

**EDISON MERCURI**

**EDUCAÇÃO, AUTOMAÇÃO E CAPACITAÇÃO PARA O TRABALHO**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do grau de *Mestre em Educação* pela UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ na área de *Recursos Humanos e Educação Permanente*, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Acácia Zeneida Kuenzer.

Curitiba

1994

**EDISON MERCURI**

**EDUCAÇÃO, AUTOMAÇÃO E CAPACITAÇÃO PARA O TRABALHO**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do grau de *Mestre em Educação* pela UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ na área de *Recursos Humanos e Educação Permanente*, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Acácia Zeneida Kuenzer.

Curitiba

1994

## **EDISON MERCURI**

### **EDUCAÇÃO, AUTOMAÇÃO E CAPACITAÇÃO PARA O TRABALHO**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de **Mestre em Educação** no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná, com a BANCA EXAMINADORA assim constituída:

Presidente:

Orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Acácia Zeneida Kuenzer  
Setor de Educação, UFPR

Membros:

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Elizabeth Miguel  
Setor de Educação, UFPR

Prof Dr Dimas Floriani  
Setor de Ciências Sociais, UFPR

Membro Suplente:

Prof Evaldo Montiano Ferreira  
Setor de Educação, UFPR

AVALIAÇÃO: \_\_\_\_\_

Curitiba, 25 de fevereiro de 1994.

## Agradecimentos

*In memóriam*, aos meus queridos pais Magdalena (Tatina) Gnoato e Emílio Mercuri, educadores do cotidiano no seu profundo amor e inteligência em que, alegremente mas sem abdicar do necessário rigor, conduziram minha ânsia de viver no sentido de compreender as delícias e as dores do mundo. Suas existências profícuas culminaram por incutir em mim a alegria de aprender e o sentimento maior que é o prazer de ensinar - o que se transformou na minha missão: tentar *auxiliar alguém a crescer*.

À minha companheira Erica, pela dedicação, colaboração e amor em suas pertinentes sinalizações de *alteridade*, sem os quais este projeto ficaria muito restrito; Aos meus filhos Emílio e Eduardo, admiráveis pelos ensinamentos diários com suas 'impossíveis' perguntas de imaginação pura, de emoção e curiosidade pelo universo, que me proporcionam ilações com o futuro - seus olhos lúcidos, seus risos ruidosos e seus dedos ágeis são ferramentas perfeitas para orientar minha mente e consertar meu coração.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Acácia Zeneida Kuenzer, minha orientadora no percurso desta trilha que se articula na importante relação entre *Educação e Trabalho*, pelos indispensáveis e precisos 'balizamentos' nas oscilações e desvios que cometi e pelas fundamentais referências e sugestões para firmar o eixo da pesquisa; Ao Prof Dr Dimas Floriani, pela co-orientação nos momentos cruciais desta pesquisa, pelo agudo senso crítico nos apontamentos do sentido de unidade necessário na elaboração final do texto; Ao Prof Dr Carlos Antunes pela apurada leitura do texto sob a sua perspectiva da História.

Aos Profs Dr<sup>a</sup> Rejane Medeiros Cervi e Dr Carlos Alberto Pedra, coordenadores do Mestrado, pelo apoio; A Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Zélia Pavão pelo incentivo durante a concepção do projeto inicial; Ao Prof Dr Evaldo Ferreira pelos oportunos questionamentos quanto a forma e conteúdo do trabalho, Ao Prof Dr Antonio José Sandman pela atenta correção ortográfica; Aos Professores do Mestrado, pelo auxílio no questionamento e busca de respostas para a Educação Brasileira.

Aos colegas da FUNDEPAR, pelo convívio amistoso e produtivo de mais de 20 anos, e pelo auxílio no fornecimento de dados e informações indispensáveis para minha compreensão da problemática educacional. Ao Governo do Estado do Paraná, pela minha liberação pelo tempo necessário para desenvolver este trabalho acadêmico e ao CNPq, pelo financiamento do meu programa de Mestrado.

Aos Engenheiros Dr. Joaquim Lopes e Dr. Alzeno Lohmann, pelo interesse ao permitirem meu acesso à REFRIPAR, sem seus gestos de simpática acolhida, não teria sido possível desenvolver o *Estudo de Caso*.

Aos meus jovens alunos, pelo marcante sentido pedagógico de seu 'insatisfazível' desejo e, cujas inquietações, contestações e luminosas idéias, têm me exigido mais aprender do que ensinar.

À Dona Branca, minha inesquecível primeira professora (poetisa como minha mãe) que, pelas primeiras letras caligrafadas, iniciou-me no mundo mágico de permanente encantamento que é o de navegar o imenso oceano da nossa língua-pátria, verdadeiro continente das minhas palavras e idéias.

A todos que direta ou indiretamente, e talvez sem o saber, me incentivaram e estimularam, meu muito obrigado. Se há um sentido básico nisto tudo, é o de comungar o ideal de fundar e consolidar o Brasil como a grande sociedade democrática, justa e fraterna, que sempre almejamos.

Sem todos estes cuidados eu não teria concluído este percurso.



## SUMÁRIO

	página
RESUMO. . . . .	.vi
ABSTRACT. . . . .	.vii

### I INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO	
1.1. A título de pré/texto sobre a Dissertação. . . . .	2
1.2. O Campo de Estudo. . . . .	7
2. JUSTIFICATIVAS	
2.1. Interesse do Assunto . . . . .	11
2.2. O Tema . . . . .	13
3. O PROBLEMA	
3.1. Perguntas: . . . . .	15
3.2. Enunciado e limites do Problema. . . . .	20
4. OBJETIVOS	
4.1. Geral. . . . .	27
4.2. Específicos. . . . .	29
5. METODOLOGIA DE PESQUISA	
5.1. Pressupostos teóricos e metodológicos. . . . .	31
5.2. Instrumentos . . . . .	32
5.3. Hipóteses. . . . .	32
5.4. Observando a fábrica. . . . .	34
5.5. Observando a escola. . . . .	34
5.6. Uma Pesquisa de Campo. . . . .	35

### II DESENVOLVIMENTO

6. CONFIGURAÇÕES:	
6.1. Notação Prévia . . . . .	37
6.2. BRASIL: Panorama histórico. . . . .	40
6.3. Momento atual: Crises. . . . .	44
6.4. O PARANÁ - Características da População. . . . .	48
6.5. Sobre a relação urbano/rural . . . . .	55
6.6. Industrialização/Urbanização . . . . .	58
6.7. Fatores infra-estruturais na Educação. . . . .	61
6.8. Polêmica . . . . .	75
7. EDUCAÇÃO E AUTOMAÇÃO	
7.1. Da Curiosidade a uma Revisão de Literatura . . . . .	82
7.2. As novas funções da Escola . . . . .	83
7.3. Contextualização: Mutações Pós-Modernas. . . . .	88
7.4. Cultura e Trabalho . . . . .	93
7.5. A Técnica e a Psicologia . . . . .	106
7.6. Trabalho, Automação e Educação . . . . .	120
7.7. O Domínio de Conteúdos . . . . .	124
7.8. Educação e Hegemonia: Humanismo. . . . .	135
8. PESQUISA DE CAMPO. . . . .	144
9. ESTUDO DE CASO "Transformações na REFRIPAR"	
9.1. Histórico da Empresa . . . . .	146

9.2. Evolução da Empresa. . . . .	.150
9.3. Estrutura Organizacional . . . . .	.152
9.4. O Trabalhador. . . . .	.153
9.5. Chão de Fábrica. . . . .	.173
9.6. Registro Empírico na Refripar. . . . .	.177
9.7. A Escola dentro da Fábrica . . . . .	.193
9.8. Sobre o conceito da Qualidade. . . . .	.211
9.9. Automação: superação de processos. . . . .	.215

### III CONCLUSÃO

10. DOS RESULTADOS. . . . .	.220
10.1. Panorama Projetivo. . . . .	.229
10.2. Sugestões . . . . .	.231
10.3. In/Conclusão. . . . .	.232
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. . . . .	.236

### IV ANEXOS

#### 12. LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Siglas e Abreviaturas . . . . .	.252
Anexo 2	Glossário . . . . .	.254
Anexo 3	Quadros . . . . .	.257
Anexo 4	Tabelas . . . . .	.259
Anexo 5	Gráficos. . . . .	.272
Anexo 6	Figuras . . . . .	.278
Anexo 7	Cópias de Organogramas. . . . .	.279

## RESUMO

Em qualquer campo de atuação profissional exige-se hoje, que o homem tenha a um só tempo, conhecimentos amplos e abrangentes como os antigos generalistas e simultaneamente, a meticulosa precisão dos especialistas. O *Mundo do Trabalho* exige abertura, amplitude de conhecimentos e preciosa exatidão na competência para atingir o objetivo compartilhado por todos, que é a produtividade. É senso comum, por outro lado, que as *escolas*, em todos os níveis, não têm conseguido responder às demandas de informação competente por parte da comunidade. Que caminhos, que projetos, que modelos seguir, para onde quer ir a sociedade brasileira? Pode-se perguntar: Que **educação** é oferecida às crianças de hoje visando a perspectiva de construção do futuro? Um processo de Educação Permanente? Educação Crítica? Educação para o Trabalho? Estas, entre outras questões, podem ser tomadas como o pano de fundo dos questionamentos desta dissertação.

A idéia central desta pesquisa é estudar algumas das relações entre Educação e Trabalho na perspectiva do processo em fase da implantação nos sistemas industriais de produção altamente mecanizados, qual seja, o emprego da automação e robotização. Não se pretende resolver, num trabalho de natureza dissertativa como este, os complexos problemas implícitos na relação Educação - Trabalho, mas estudá-los registrando a sua compreensão, na convicção de que, se definam os limites, possibilidades e oportunidades para a sua articulação como alternativas exequíveis, eficientes e eficazes para a solução da problemática educacional.

Pretende-se abarcar, no rumo das consequências sociais do avanço tecnológico, o período considerado crucial para a entrada dessas novas técnicas no Brasil ao nível conjuntural, entre as décadas de 1980 e 90.

Desenvolve-se uma resenha de literatura sobre o tema numa perspectiva dialética dando, desta forma, suporte teórico para uma discussão crítica dos objetivos delineados com os pressupostos.

Constituído esse arcabouço, busca-se verificar numa Pesquisa de Campo, como se dá, na prática, a caracterização dos fatos concretos decorrentes da introdução de novas tecnologias no cotidiano da fábrica e na vida dos cidadãos.

Paralelamente pretende-se buscar verificar o papel desempenhado pela escola, observando a questão das novas competências exigidas pelo mercado de trabalho e do domínio de novos conteúdos, suas implicações na inovações curriculares, a integração disciplinar, a interdisciplinariedade na politécnica, etc., intentando, à partir destas inferências, entender os processos que estarão dando suporte para a emergência do salto qualitativo da Educação esperado pela sociedade.

Entre as conclusões que podem ser tiradas figura a de que a escola, nos moldes em que está funcionando hoje na sociedade brasileira, não dá conta de formar com competência o trabalhador para atuar tecnicamente no sistema produtivo, e, menos ainda, de formá-lo como cidadão consciente e atuante na sociedade. Em razão disso, são apresentados alguns parâmetros e pontos críticos para se discutir a composição de novos currículos escolares.

## ABSTRACT

Today, in any field of performance, the man should have more and more knowledge of ancient generalists and a meticulous exactness of the specialists.

The world of work waits from professionals, sensibility and opening for changings, extent largness of knowledge and competency of get produtivity.

It's a common sense that the schools, in all levels, don't give a good answer to the whole complete formation for the real practice of citizenship.

The volume of informations produced by new scientific contributions increase the phase shift between the learning and the day by day life.

Which ways, which projects, could be adopted for educational model concerning the technological revolution?

The main ideia of this research is to study some aspects of the interface **education/work** attempting to the *automatic* productiv process of manufacturer.

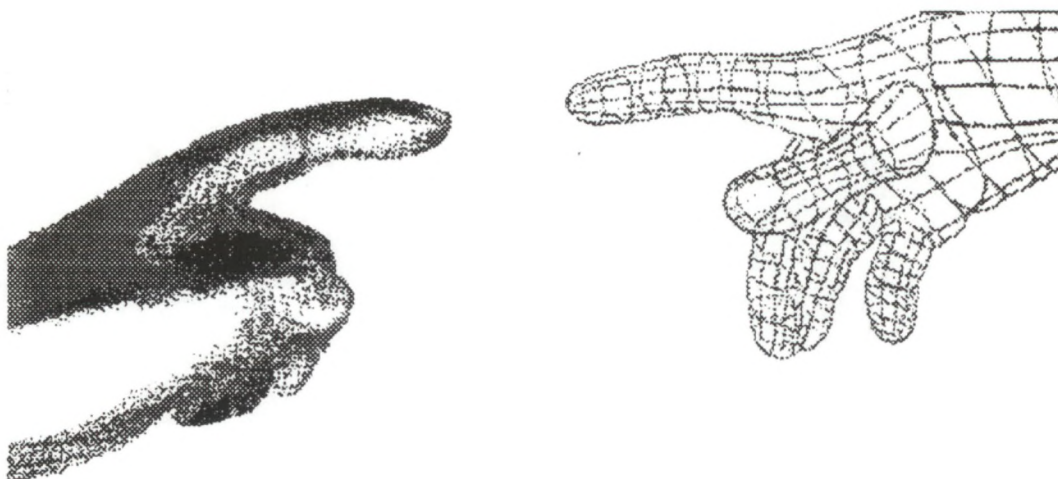
We intend, for this, to check the news procedures that the nowadays market waits of the students habilities.

Considering the conclusions we have got, it's more than necessary the reestruturation of the matter contained of teaching course to improve the society knowledge, to find best solutions for more and more complex problems.

**EDISON MERCURI**

*"Tudo o que brilha está em declínio"*

J.J.Rousseau (1760)



**EDUCAÇÃO, AUTOMAÇÃO  
E  
CAPACITAÇÃO PARA O TRABALHO**

## 1. INTRODUÇÃO

Uma grande movimentação agitava e envolvia todos na cidade. Muitos homens trabalhando dia e noite em três turnos. De bem longe podiam-se perceber as luzes, a fumaça, o enorme e incessante ruído. Um passante curioso observou três operários que faziam esforços conjuntos com suas ferramentas, macacões, luvas e botas exatamente uniformes. Necessidades, dores e esperanças idênticas - salários "mínimos" e resultados também - pensou ensimesmado. Sua riqueza é o seu trabalho, seu horizonte é o que cada um faz. Devem lutar a mesma vida dura e produzir as mesmíssimas coisas. Valem o que são, são o que sabem fazer - concluiu.

Perguntando a um deles como trabalhava ouviu: "-----Pego os tijolos daquele monte e vou empilhando aqui, com argamassa!". Logo adiante, à mesma pergunta o outro disse estar levantando uma parede; O terceiro lhe respondeu: "-----Estou ajudando a construir uma grande escola, onde meu filho vai estudar! Participo da obra coletiva, que é do meu povo, do meu tempo, de nossa história."

\* \* \*

*Esta pequena fábula<sup>1</sup> parece servir como pretexto de entrada para a abordagem do assunto deste trabalho, ao mesmo tempo em que antecipa, de saída, a enunciação de que as perspectivas de cada sujeito social podem se igualar no fazer individual e que o saber e o poder, por serem práticas de ordens diferentes, tornam estes sujeitos radicalmente distintos. Questão de cidadania e de cultura, questão de qualificação, questão de consciência: **Questão de essência da Educação.***

---

<sup>1</sup> O autor 'romanceou' conhecido pensamento de domínio público para enfatizar a questão da consciência do cidadão.

### 1.1. A título de pré/texto sobre a Dissertação

As críticas, as divergências e problematização de questões no âmbito de qualquer esfera das atividades humanas, do ponto de vista social, técnico, econômico e político, fazem parte do processo de construção progressivo de uma sociedade democrática. Não admitir este fato como pré-condição, inviabiliza pensar e propor soluções para qualquer atividade humana. Marx referindo-se aos filósofos e às ideologias de sua época dizia: "não se trata mais de interpretar o mundo, mas sim, de transformá-lo."<sup>2</sup> Não me compete completar esse pensamento, no entanto cabe a explicitação: transformá-lo de acordo com uma prévia interpretação. Sem essa *Weltanschauung* - Cosmovisão (concepção ou forma de pensar e entender o mundo) - não há como *transformá-lo*.

Pensando na Educação como área de atuação social submetida àquela "leitura do mundo" - um mundo que vive a crise dos tempos pós-modernos da qual nada escapa, muito menos a Escola. Isso implica compreender esta Educação como se estruturando dentro de um certo **fazer** (a prática), de um certo **saber** (constituído pelos conhecimentos historicamente desenvolvidos pela sociedade humana) e de um certo **poder**.

O **fazer** enquanto técnica para transformação do **saber** em meios e instrumentos que dão suporte para o exercício efetivo das relações intrínsecas à produção de melhores condições de sobrevivência para o Homem. *Ensino e Aprendizagem* enquanto ações e processos sistemáticos de transmissão e assimilação desses conhecimentos. O **poder** referido é aquele atribuído ao Estado enquanto agente de autoridade, canalizador de vontades políticas organizadas, resultantes de um desejo social objetivado em ação planejada com vistas a constituir o bem comum, que se materializa em *qualidade de vida*.

<sup>2</sup>MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. Teses sobre Feuerbach (1845). In: \_\_\_\_\_. *A Ideologia Alemã*. Lisboa : Presença, 1983, p.26.  
Marx demonstra, ao longo de sua obra e, especialmente com *O Capital*, que o fundamento da existência social é a atividade efetiva dos sujeitos humanos concretos e que a consciência do homem é dada pelo seu fazer

Sob este prisma, respaldados pelo **saber** (consubstanciado em conhecimentos teóricos e práticos), os objetivos e metas da sociedade se realizam na perspectiva contextualizada da *realidade dinâmica*. Entenda-se 'realidade dinâmica' como a dada pelas condições objetivas do mundo em que se vive atualmente, onde a tecnologia e a economia estão articuladas e a intervenção do Estado se faz presente de modo marcante em todos os campos da atividade social. Assim, a relação entre poder e saber se concretiza na autoridade institucionalizada. Neste mundo tecnificado, o técnico (de posse do saber), e que exerce esse poder (saber) sobre terceiros, torna-se tecnocrata. O exercício dessa autoridade se dá de modo indistinto no domínio do conhecimento e as decisões resultantes atingem terceiros de modo subjetivo, com efeitos na esfera psicológica, e nesta dimensão ideológica, afeta de modo generalizado toda a sociedade.

O maior exercício de autoridade, como se sabe, ocorre, ao nível individual, no processo educativo. Tanto quanto aquele exercício, este se dá com base em pressupostos de elevar o nível de conhecimento do educando, e portanto de sua consciência das coisas do mundo. A autoridade educativa visa ainda, também "impedir o acesso a formas superiores de instintos e pulsões, (desejos) considerados como perigosos para o indivíduo"<sup>3</sup> e para a sociedade. Este autor, na referência que faz ao texto *La pédagogie institutionnelle* diz que Lobrot conclui que "*a autoridade se transmite essencialmente pela educação. Portanto, é aí que será preciso agir para formar homens livres,*"<sup>4</sup> onde a liberdade e a autoridade se articulem e se integrem.

Cabe ao educador comprometido com o progresso social "*aceitar suas tarefas, enfrentando com tenacidade, esclarecimento e coragem, procurando avançar relacionando meios e fins que podem transformar a 'oportunidade histórica' em história real.*"<sup>5</sup>

Acreditando que o preconceito, mais que a ignorância, pode afastar da trilha para o conhecimento (*busca da verdade*) que deve constituir o fazer cotidiano do pesquisador tanto

<sup>3</sup>GADOTTI, Moacir. **Concepção Dialética da Educação** : um estudo introdutório. São Paulo : Cortez e Autores Associados, 1983. p.82

<sup>4</sup>LOBROT, Michel. **La Pédagogie Institutionnelle**. Paris : Gauthier Villars, 1971

<sup>5</sup>FERNANDES, Florestan (Apres). In. LÊNIN, V. I. QUE FAZER? São Paulo : HUCITEC, 1979.



quanto do educador, e tendo consciência de que o caminho escolhido para a elaboração de uma dissertação de Mestrado, pela amplitude dos assuntos tratados e pela heterogeneidade do material utilizado na pesquisa, apresenta dificuldades de sistematização do ponto de vista metodológico, o autor buscou ocupar-se - na perspectiva do estudo da relação *trabalho / educação* - não tanto com as questões legais nem propriamente curriculares ou pedagógicas no sentido estrito e sim, principalmente, com questões que permeiam (ou devem permear) as análises sociológicas atuais, incluindo aí novas tendências da antropologia, da psicologia e mesmo da ecologia com as vertentes histórico-políticas da relação entre os fazeres e a transmissão dos saberes e que precisam ser transpostas para a pedagogia, ampliando-lhe a abrangência e a importância.

Por outro lado, é preciso que se diga que a capacitação de Recursos Humanos tem sido um dos objetivos dos últimos governos no Estado do Paraná. Programas de desenvolvimento profissional no âmbito das instituições governamentais têm procurado dotar os diversos setores com pessoal qualificado para desenvolver projetos que permitam alterar substancialmente o nível da qualidade na administração dos serviços públicos, dentro das metas aprovadas periodicamente pela sociedade paranaense nos programas partidários durante as eleições, proporcionando melhorias significativas na formação de seus quadros técnicos para que resultem efetivamente em novos patamares de satisfação no atendimento da comunidade quanto a suas informações, decisões e ações.

Isso tem ocorrido especialmente nos institutos públicos voltados para a Educação, tendo a FUNDEPAR, ao longo de mais de 30 anos, procurado incentivar a formação de pesquisadores e apoiado medidas que busquem tais objetivos. Este projeto de Mestrado em Educação se insere nestas iniciativas.

Visando explicitar intenções de caráter subjetivo que perpassam esta dissertação e, com o propósito de expor algumas das percepções iniciais sobre expectativas que a motivaram, tanto no campo de atuação acadêmica como profissional, reapresenta-se parte

do *Memorial*<sup>6</sup> encaminhado à Coordenação da Pós-Graduação em Educação da UFPR por ocasião da nossa entrada no Programa.

Educação, em toda a sua abrangência, tanto quanto na sua significação mais ampla, tem sido uma área central e constante da nossa atuação, sendo, da mesma forma, a norteadora de nossas reflexões sobre *ser/estar* no mundo hoje. Mundo em ebulição com profundas dicotomias culturais e conflitos sociais agudos, talvez como signos da *modernidade* (?) - que pode ser caracterizada como um momento crucial na História das sociedades contemporâneas - demarcadora de paradoxos e contradições. Nestas sociedades, como diz Marshall Berman, "imperá o desejo de mudança, desejo de autotransformação e de transformação do mundo."<sup>7</sup> Todos parecem reconhecer que algo precisa mudar, e o homem, em todos os continentes onde sopram estes ventos de liberdade e modernidade, deseja mudar. A sociedade brasileira vive este momento. Não se pode afirmar que a Educação seja a solução única para essa mudança mas, com certeza, os processos econômicos e tecnológicos, associados à vontade e ação políticas (fatores que transformam as nações), não podem prescindir da prática educativo-cultural conseqüente para a formação do principal agente dessas mudanças: o cidadão no trabalho.

Houve um tempo (numa infância que parece já bem distante) em que os médicos eram, todos, *clínicos gerais*. Mais tarde os *especialistas*, aprofundando suas particularidades

<sup>6</sup>Transcrição de trecho do *Memorial* encaminhado à Coordenação quando do ingresso no Programa: "Desde as primeiras lembranças, me sinto envolvido em interesses difusos. Família grande, reuniões frequentes, muita gente, diversos comportamentos. Histórias de fatos e vidas; diferentes personalidades e modos de ser. Minha curiosidade em saber os "como" e os "porquês" aliada à inquietação do permanente crescimento do ser humano na evolução das sociedades me iniciaram e conduziram por múltiplos e polivalentes focos de atenção e ação. Querer saber, querer fazer: um constante desvendar de novos espaços de realização pessoal. Prematuramente parti, do convívio familiar para o mundo das artes. A inegável influência de meus pais me conduziu à vocação pelo magistério e ao trabalho criativo onde atuei (e continuo praticando) desenho, pintura, escultura, música, dança, teatro, cinema e poesia. De outro lado, a apaixonada dedicação à prática esportiva, com o convívio acadêmico, transferiu-se para a militância política e a participação comunitária. Assim, o caráter especulativo e crítico constituíram minha formação, tanto quanto, a cultura do corpo e do espírito numa talvez ultrapassada formação clássica. Em 1972 ingressei na FUNDEPAR, passando logo após a estudar Psicologia Educacional. Trabalhei com arquitetura escolar pelo lado do "fazer" e passei a tratar da arquitetura mental pelo lado do "saber", atividades que desenvolvi por muito tempo e que me permitiram algum aprofundamento sobre a nossa realidade psicossocial atuando com administração de recursos humanos. Paralelamente vim estudando Dinâmica de Grupos, Psicanálise, Sociologia e Política. Na busca da integração desses diferentes campos de conhecimento, vim a fazer cursos de especialização em Semiótica, em Metodologia do Ensino Superior e em Antropologia na Universidade Federal do Paraná, lecionando várias disciplinas em alguns estabelecimentos educacionais de Curitiba. A partir de 1983, passei a atuar na Superintendência dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Paraná, onde estruturei a Assessoria de Educação Ambiental, desenvolvendo programas e atividades de ensino informal. Em 1986 assumi a docência das disciplinas de Psicologia da Personagem e da Educação nos Cursos de Dança e Artes Cênicas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, onde leciono até o presente. Exerci, concomitantemente, a partir dessa data, assessoria à Coordenação de Programas da Prefeitura Municipal de Curitiba, coordenando Grupos de Trabalho na área social, especialmente em projetos educacionais; Em 1987, fui nomeado Secretário Executivo do Instituto de Administração Municipal, tendo, nesta autarquia, entre outras funções, estabelecido um programa para a qualificação e desenvolvimento de recursos humanos para os servidores da Municipalidade. Tenho participado de discussões e programas de ação desde há muito, enfocando problemas gerais da Educação, e particularmente me sinto mais atraído ultimamente por questões como políticas e estratégias educacionais, tanto nos aspectos técnicos de planejamento quanto de administração escolar, passando pelos questionamentos sobre perspectivas conjunturais do Brasil e especialmente do Paraná."

<sup>7</sup>BERMAN, Marshall. *Tudo que é Sólido Desmancha no Ar* : A aventura da modernidade. São Paulo : Cia Das Letras, 1990 p. 13

de conhecimentos, assumiram as especialidades no cotidiano da prática profissional. O que se vê hoje não é o retorno ao generalista, mas o apuro técnico do especialista aplicado a questões complexas que exigem amplos saberes, de naturezas diversas, de modo totalizante e articulado, mantendo na profundidade os conhecimentos mais atualizados, caracterizados pelo conceito da **politecnia**.

É possível perceber que os incipientes interesses *múltiplos e polivalentes* - indicativos de um tempo e expectativa de uma geração - provocaram formas de compreensão do mundo e hipóteses que persistem na vontade política de construção da existência no plano individual e coletivo. Se as primeiras inquietações foram superadas, surgiram em seu lugar, desejo e determinação em prosseguir no sentido de contribuir profissionalmente no setor educacional para uma sociedade em mudança. Na verdade isso bem se expressa através da compreensão do papel ativo da Educação para a mudança da sociedade, no que está implícita a pretensão de apresentar propostas para a construção de uma nova sociedade a partir do processo educativo.

Por uma questão de clareza, para o entendimento deste trabalho deve-se mencionar que a elaboração desta Dissertação foi se construindo desde o início do Mestrado tal qual um *work-in-progress* em virtude de vários fatores, entre os quais podem ser mencionados: alguma indefinição com relação à metodologia, abordagem e recorte do tema; dificuldades de conjugar uma articulação consistente de algumas disciplinas teóricas durante o cumprimento da primeira parte do curso, entre outras.

Pretendeu-se neste percurso, tanto quanto possível uma construção **interdisciplinar**, buscando, numa escrita leve, pautada pela simplicidade - um texto talvez pouco ortodoxo - articular algumas interfaces constantes das ciências sociais com a Educação e com o mundo do trabalho em seu caráter pós-moderno apresentado pelo desenvolvimento tecnológico atual. Simultaneamente, almejou-se, de outro modo, retirar da dissertação o tão alegado *ranço* que estas composições acadêmicas geralmente carregam.

Esta percepção e apreensão da realidade multifacetada e cambiante se dá, de modo inescapavelmente difuso e parcial, tal qual um rastreamento feito à distância. Como através de radar ou de antena parabólica - onde o (espectador) leitor pode sintonizar o canal de seu próprio interesse - que capta mais informações do que é possível processar imediatamente. Por isso o autor assume, de forma integral e exclusiva, o ônus da responsabilidade pelos erros, falhas e imprecisões que compõem este texto, rogando escusas pelas incompletudes nele presentes, podendo ser atribuídos os méritos pelos acertos e contribuições que aqui se reconheçam, aos orientadores, autores e pesquisadores citados.

## 1.2. O Campo de Estudo

Um ângulo de *leitura* da realidade (a ótica desde uma particular perspectiva), do qual se observa e se tenta analisar na sociedade o problema enfocado deve ser registrado aqui: Tomou-se por princípio conjugar as interações dos diversos atores sociais para a composição do cenário em que se apreende a problemática, sejam eles cidadãos (entre os quais, privilegiadamente figuram os estudantes), trabalhadores (e uma categoria especial destes, *os professores*), e os demais protagonistas políticos no Brasil de hoje. Entre tais protagonistas figuram nominadamente: a Escola e o Estado - qualquer que sejam os conceitos de educação neles contidos ou a eles atribuídos - em todas as suas instâncias, as empresas e empresários, os meios de comunicação de massa, e particularmente a própria Academia, com sua capacidade de reflexão crítica, sua produção científica, tecnológica, artística e cultural. Todos estes *atores* desempenham papéis preponderantes e interagem conjuntural e estruturalmente na sociedade.

Sob estas circunstâncias, percebidas tal qual uma *visão cubista do objeto* - subordinado aos conceitos relativizados de *interdisciplinaridade* que se pretendem articular

à noção de *temporalidade* (sem olvidar uma mirada ao futuro) - fica como que determinado o desenvolvimento e a apresentação desta dissertação numa forma quase-literária.

Alguém já disse que *todo pensamento que não se torna ação é pobre de sentido*. Da mesma forma, toda ação que não tenha por trás de si reflexos de profundo pensar humano que lhe dê sustentação é inconsequente. A intenção forte que deseja se exteriorizar não pode carecer de propósitos para a sociedade. Assim, se preve para as conclusões ao final deste trabalho, trazer alguma contribuição no sentido de se encetarem ações na solução de (parte dos) grandes problemas atuais ou, o que parece mais oportuno na função do educador: - *provocar reflexões e levar a formas e modos de compreensão da problemática humana e social que possam desencadear alternativas de ação mais competente na busca de melhores condições de vida*.

Estudar o **quê?**, **por quê?**, **quando?**, **onde?**, **como?**, e **para quê?** Tentar-se-á, na própria composição do conjunto do texto, dar conta de responder. De vários depoimentos pode-se deduzir que a idéia inicial de um projeto é, geralmente, maior, mais ampla e menos delineada, portanto mais imprecisa que o resultado do trabalho concluído. É natural que assim seja, na medida em que um projeto se constitui, de começo, mais pelo desejo e pelo impulso criativo do pesquisador, num *pretexto* para imaginar uma obra. É de princípio, um exercício intelectual. Na medida em que a *projeção* vai se delineando, com o avanço da pesquisa e o amadurecimento das reflexões do pesquisador, escoimando os excessos no mapeamento e delimitação de campo, com o aprofundamento dos conhecimentos e a sistematização dos resultados, começa a revelar-se no que de fundamental e original poderá ter o **dissertado**. Se por um lado este projeto se apresentava como antevisão (apriorística) daquilo que se intentava elaborar, por outro lado, deve-se admitir que *os resultados* obtidos da *travessia* (da pesquisa inicial à dissertação das conclusões e verificação das teses) se apresentam, via de regra, menores, mais concisos, menos abrangentes, mais específicos e delimitados que o inicialmente projetado. Boa parte deste percurso pode ser elaborado de

forma eficaz através daquilo a que se convencionou chamar metodologia, a qual, por sua vez, se conforma à partir do recorte teórico que é o suporte de um suposto (anterior) saber.

Quando o objeto sobre o qual se debruça o pesquisador é dinâmico - caso específico das Ciências Sociais - há que se observar a contextualização do mesmo para situá-lo no tempo e no espaço. Assim, refletir sobre a **Educação**, implica um lugar e uma época de uma determinada sociedade. Se o campo observado é muito amplo, essa pretensão nem sempre se concretiza em profundidade, se é muito restrito, em geral provoca a perda de perspectiva do todo. Como então satisfazer ao mesmo tempo o desejo inicial e a necessária exigência de contribuição tanto científica como social com abrangência, profundidade e abertura para novas reflexões no caso de tema tão recente e ainda pouco pesquisado como o da introdução da alta mecanização e da **automação** nos processos de produção industrial (*em que praticamente não há interferência do homem*) e suas relações com a **Educação**? Num primeiro momento, isto se coloca de forma deliberadamente pretenciosa.<sup>8</sup> Para poder se desencumbir disso está implicada certamente alguma *cienciarte*.<sup>9</sup> Técnica e processo de criação, método de pesquisa e forma de apresentação de resultados, continente e conteúdo que contribuem para o alargamento do saber e, ao mesmo tempo, estética de construção discursiva que satisfaça um especialista tanto quanto a um leigo (por isto o projeto pretenciosamente textualizado como quase-literário). O resultado final deste exercício, não pode ser apenas um ensaio acadêmico fadado a mofar nas prateleiras nunca visitadas de bibliotecas dum país que sucateia os centros de pesquisa, extingue por decreto, setores da ciência e desemprega professores. O resultado final desta dissertação retrata em parte este quadro e terá, como consequência, repercussão num âmbito restrito que depende de "*n*" fatores que não estão dados previamente, tornando-se praticamente impossível recomeçar ou refazer o mesmo caminho, o que supõe, também, co-responsabilidades.

<sup>8</sup>Entenda-se 'pretenciosa' como *pré-tensão*: numa alegoria à força de que deve dispor o arqueiro para a flexão do arco visando impulsionar a flecha em direção ao alvo e também, intenção: *in-tensão* em acertar o centro do alvo previsto, tendo-o em movimento)

<sup>9</sup>*Cienciarte*: termo que se cunhou pela fusão das palavras "ciência" e "arte" caracterizando simultaneamente a configuração híbrida, complementar e indissociável que o avanço tecnológico determina hoje para essas duas áreas, como forma e conteúdo do 'estado da arte'.

No andamento da pesquisa projeta-se esta contribuição, sempre insuficiente, inconclusa e aberta - posto que a realidade é dinâmica - que se faz refletindo sobre questões educacionais relacionadas às mudanças que ocorrem permanentemente no mundo do trabalho e que se rebatem imediatamente sobre todos os aspectos da vida na sociedade. A introdução de novas técnicas e modos de produção muda as relações de trabalho, alterando não só a organização dos trabalhadores, mas, também, seu modo de pensar e de ser, introduzindo novos produtos e formas de consumo, mudando a própria forma de organização da sociedade. Assim, em lugar adequado nesta monografia, serão tecidos comentários e traçadas ilações entre as dimensões sócio-culturais e históricas, políticas e econômicas, psico-antropológicas e mesmo ecológicas, que extrapolam aspectos pedagógicos em seu sentido exclusivo.

A dimensão ideológica sobre a qual se calcam todos os fatos nas sociedades contemporâneas ressalta aos olhos. "A *Ideologia* é o corpo de idéia de um concreto grupo social, isto é, uma classe social, em uma determinada época."<sup>10</sup> O termo significa um sistema corrente de idéias que emergem da situação política, social e econômica e nela influem. Há que se tomar em conta, portanto, a demarcação necessariamente provisória dos espaços de intersecção desses campos de conhecimento dados hoje pela Ciência & Tecnologia, com o foco na questão do **fazer** e pensar sobre esse fazer na **Educação**<sup>11</sup>. Da mesma forma, neste contexto abrangente se configuram, de modo global, "novos perfis de transformação da natureza do poder"<sup>12</sup> para as sociedades emergentes. Analisar todos estes campos interligados é empreitada desafiadora, mas também é oportuno e necessário para que se faça uma leitura generosamente abrangente.

<sup>10</sup> MANNHEIM, Karl. *Ideology and Utopia* : An Introduction to the Sociology of Knowledge. London : Kegan Paul, 1942.

<sup>11</sup> **Educação** da sociedade, sob o ponto de vista formal, nos conceitos e conteúdos essenciais e universais das ciências, da matemática e dos signos lingüísticos e suas articulações para a compreensão da realidade; Este ensino deve ocorrer antes da maturidade pois é na infância e adolescência que as competências cognitivas são adquiridas. Nesta fase da aprendizagem é que se se estruturam a capacidade de raciocínio para resolver problemas, o exercício de selecionar rapidamente as informações adequadas, a expansão da capacidade de memória e de associações, a possibilidade em aprender a se articular intelectualmente e praticamente em trabalhos cooperativos de grupo, no sentido de competir com inteligência. Na fase adulta a aprendizagem dessas competências passam a ser muito mais difíceis de serem adquiridas e o convívio feito na concorrência amistosa, lúdica e produtiva que ocorre naquelas fases anteriores de desenvolvimento da personalidade, quando não desenvolvidas no tempo certo, geralmente transformam-se em concorrência exclusiva e excludente, correlata ao perverso sistema econômico vigente, inviabilizando o desenvolvimento de grupos operativos para a cidadania.

<sup>12</sup> TOFFLER, Alvin. *Powershift* : as mudanças do poder. Rio de Janeiro : Record, 1990.

## 2. JUSTIFICATIVAS

### 2.1. Interesse do Assunto

Os desafios que a Natureza impõe permanentemente ao homem resultaram na capacidade de compreensão e de controle das condições da sua própria sobrevivência. Esta *capacidade de adaptação e aprendizagem criativa* pode ser concebida como o motivo originário do processo coletivo de **construção do saber, da ciência, da arte e da técnica**. As sociedades humanas têm dispendido grande atenção e energia nesta busca. O homem tem dedicado grande parte do seu tempo procurando aprimorar suas condições existenciais melhorando seu desempenho.

A **aprendizagem**, em sentido amplo, pode ser entendida como resultante da acumulação e sistematização, organização e transformação das práticas humanas em processo de aquisição, por transferência, daqueles conhecimentos teóricos, do passado mais remoto até hoje. Considerando-se, por outro lado, o homem como um ser histórico, não só o seu passado se coloca no *presente*, mas também o sentido *teleológico*<sup>13</sup> determina o seu aqui-agora enquanto aprendizagem, ou seja: *o homem aprende para o amanhã*.

A História da Ciência aponta para as transformações ocorridas durante os últimos 30 anos, quando se reconhece que, "embora a natureza certamente incorpore verdades factuais acessíveis à investigação humana, a ciência não pode **progredir** quando se eleva acima do compromisso ou embasamento social nas asas de um método científico a-temporal e internacional."<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup>Teleológico. no sentido de suas perspectivas para o futuro, e com relação às próprias finalidades da vida social do homem

<sup>14</sup>GOULD, Stephen Jay. Progresso Científico e Compromisso Social. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 1º mar. 1992.



Como toda atividade intelectual humana a ciência deve avançar dentro de um complexo social, político e psicológico. Por outro lado, "ao chegar a uma determinada fase do desenvolvimento, as forças produtivas materiais da sociedade se chocam com as relações de produção existentes (...) De formas de desenvolvimento das forças produtivas essas relações se convertem em obstáculos a elas, e se abre assim uma época de revolução social."<sup>15</sup> As inovações tecnológicas abrem perspectivas que eram totalmente desconhecidas até muito recentemente e contestam a premissa acima. Somente em ficção é possível fazer antecipações sobre o modo de vida e o pensamento dominante em sociedades de alto desenvolvimento no próximo milênio, e não é demais lembrar que o século XXI está logo aí, a menos de seis anos do aqui-agora, o que, em termos de História da Humanidade, nada representa.

Uma das características mais marcantes em termos de reprodução dentro da estrutura lógica do capitalismo pós-moderno (sob a égide do capital financeiro internacional) é de as sociedades apresentarem um alto grau de *integração econômica*<sup>16</sup> entre os sistemas nacionais e internacionais, onde o próprio conceito de 'multinacional' se encontra nas fronteiras de esgotamento. Por outro lado, a *urbanização*<sup>17</sup> em graus cada vez mais concentrados (processo que tende aparentemente a se acentuar) é caracterizada pelo alto grau de *heterogeneidade dos interesses sociais* (constituindo-se de redes frágeis e instáveis de relações transitórias entre grupos e setores da sociedade cujas delimitações e identidades são imprecisas e / ou flutuantes) que se tornam determinantes na composição da ideologia hegemônica, o que vem a colocar ainda mais em crise princípios e opções nas questões políticas estruturais. Basta observar que os cinco países mais industrializados atualmente detêm praticamente 80% da produção econômica mundial, ditando, com isso, os padrões tecnológicos, os estilos de vida e a avassaladora - irresistível - *mentalidade* consumista.

---

<sup>15</sup>MARX, Karl. *Para a Crítica da Economia Política* (Grundrisse). São Paulo : Abril Cultural, 1982.

<sup>16</sup>Na Comunidade Européia encontra-se consolidada e na CEI Comunidade dos Estados Independentes da Ex-União Soviética se inicia. Entre outras na América do Norte aparece o NAFTA e na América do Sul, se organiza o MERCOSUL. Ver sobre o assunto, o artigo de FURTADO, Celso. Globalização das estruturas econômicas e identidade nacional. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 6, n. 16, 1992.

<sup>17</sup>Ver explicitação da questão no Brasil e especialmente no Paraná no item: CONFIGURAÇÕES e mais especificamente no item Sobre a relação Urbano / Rural.

Porém, se o estilo de vida das megalópoles e metrópoles fosse extensível a todo o planeta, a Terra sofreria uma explosão (ou implosão) em minutos. O problema é tão complexo que não envolve apenas a repartição desigual da riqueza mas um novo *ethos* de consumo.

## 2.2. O Tema

No momento atual da história econômica consolida-se na consciência da sociedade o conceito de que a *ciência e a técnica*, em suas formas sofisticadas, são efetivamente *forças produtivas*. Paulatinamente no processo de produção vai se excluindo mão-de-obra com a inclusão de novos métodos decorrentes das novas tecnologias, o trabalho humano vai se restringindo, cada vez mais ao aspecto *intelectual* de produzir máquinas, equipamentos e sistemas e, muito especialmente, *máquinas inteligentes, robôs e máquinas que projetam e produzem máquinas* (O que não está tão fora daquilo que Marx modelizara sobre a composição orgânica do capital).

A transformação radical da base tecnológica face aos novos parâmetros ecológicos, sociais e políticos se dá nas próprias unidades produtivas fabris e até mesmo no trabalho agrícola, sendo a economia determinada ao nível de concorrência global num novo patamar em termos da divisão internacional do trabalho. A observação da realidade socio-política do mundo depois do episódio - queda do Muro de Berlin - de significado histórico ainda gerador de consequências mal delineadas, assim como da situação *Brasil-hoje*, pode servir como pista e, certamente, como referência (talvez polêmica) sobre a falência das ideologias revolucionárias que iluminavam os horizontes dos nossos sonhos até a véspera da maldormida noite do ontem já passado. Caberia talvez, uma reflexão mais detida sobre o papel da Técnica e da Ciência tomando-se como ponto de partida algumas discussões de Weber no texto *A Ciência como Vocação* ou dos escritos de Habermas ou de Marcuse<sup>18</sup>, no

---

<sup>18</sup>MARCUSE, Herbert. *A Ideologia da Sociedade Industrial*. Rio de Janeiro : Zahar, 1975

entanto, para os propósitos desta pesquisa, se faz referência ao artigo *Tecnologia e Humanismo*, quando Floriani define a simbiose entre aqueles dois termos - *ciência e técnica* - adquirindo hoje caráter indissolúvel, cuja fusão terminológica determina o novo substantivo: **Tecnologia**, definida como *o conjunto de equipamentos de que dispõe uma determinada sociedade para produzir, organizar o trabalho e a comunicação (as trocas) entre os indivíduos*.<sup>19</sup>

"O que chamamos de pós-modernidade não passa de um **luto pela utopia**"<sup>20</sup> e a fragmentação do mundo, da vida e da própria consciência do homem, derivada de um universo mitológico profundamente contraditório e da falta de ideais (novos?) que possam produzir forças sociais coesas - capazes de gerar projetos nacionais e internacionais mais largos que galvanizem as vontades políticas de amplos setores da vida comunitária, refletem-se na instabilidade moral de nossa época que, sem mudar, constrói e destrói seus próprios mitos, "*...nossos ídolos ainda são os mesmos, e as aparências não enganam.../...ainda somos os mesmos e vivemos como os nossos pais*."<sup>21</sup> Apesar da semelhança, a realidade é bem diversa. Não se trata de querer sociologizar, antropologizar ou psicologizar a questão, antes, é uma questão de interpretação do mundo e de transmissão dessa *visão de mundo* o ponto onde se insere a problemática da Educação.

<sup>19</sup> FLORIANI, Dumas. *Tecnologia e Humanismo*. *Filosofia Hoje* (no prelo), 1993. p. 7

<sup>20</sup> JABOR, Arnaldo. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 22 nov. 1992

<sup>21</sup> Sintetizou-se na citação a letra da música de Belchior interpretada pela inesquecível Elis Regina na década de 70.

### 3. O PROBLEMA

#### 3.1. Perguntas:

*A qualificação para o trabalho ofertada pela escola pública de 1º, 2º e 3º graus e a demanda de mão-de-obra qualificada por parte do setor produtivo são convergentes?*

Esta pergunta pode ser considerada um mote para dar início à problematização da questão, provocando, de imediato os seguintes questionamentos: *Quais os efeitos que a mecanização e automação dos sistemas e processos de produção causam na competência técnica do trabalhador?* Tomando competência por capacitação e desempenho, e escolarização como preparação para a vida produtiva, *que consequências a automação crescente provoca em termos de educação para a sociedade.* E, por outro lado, objetivando a pergunta no sentido contrário: *como as dimensões de qualificação atualmente ofertadas pela Escola Pública de Ensino de 1º e 2º graus (e mesmo o ensino superior) no Paraná se refletem no mundo do trabalho e na sociedade paranaense (e também a brasileira)?*

Levando em conta as mudanças de toda ordem que estão ocorrendo em todas as nações contemporâneas, no momento em que a humanidade esta com o pé no portal do Terceiro Milênio - cujas perspectivas tecnológicas, profissionais, culturais e educacionais se insinuam como radicalmente distintas das vividas até pouco tempo atrás - os educadores se vêem compelidos a refletir sobre o mundo de hoje na busca de projeções positivas para o amanhã.

Pode-se, por exemplo, questionar a tese de que o desenvolvimento tecnológico pode abreviar o tempo de permanência do aluno na escola e de que a educação formal de 2º grau deve ser mais centrada na capacitação para o trabalho. Não há como contrapor argumentos à idéia de que para proceder ao domínio dos conteúdos que o avanço da técnica impõe, há necessidade de instruir o estudante, oferecendo-lhe consistência teórica sobre os processos que ocorrem por detrás e por debaixo da sedutora aparência "light" de simplicidade e facilidade com que se apresenta o mundo cada vez mais instrumentado de sofisticados aparelhos e sistemas. O que importa reter dessa argumentação - e que remete, se levada às últimas consequências, ao próprio questionamento da evolução do conhecimento - é que, antes de produzir uma máquina, o homem (premido por uma necessidade concreta) a concebe no interior de sua mente, carecendo e precisando, portanto, de instrumentos intelectuais racionais, teóricos e inteligíveis para dar conta da realidade mutante na qual está mergulhado.

Trata-se, portanto, de ajudar o estudante a aprender a *pensar*, antes de exigir-lhe competência em manipular equipamentos de qualquer grau de dificuldade. Por isso, visando entender melhor a especificidade do problema, seria esclarecedor esboçar em linhas gerais como se dão as mudanças estruturais no campo da **cultura** (em sentido amplificado) com a emergência do capitalismo tecnicista como o experimentado no Brasil atual.

O desenvolvimento tecnológico das sociedades contemporâneas, cuja aceleração encurta as gerações e, paradoxalmente, amplia a sensação de estranhamento entre elas, está causando rupturas estruturais, conceituais e morais, para além da simples modernização transformadora"<sup>22</sup> dos modos de produção vigentes. A espantosa velocidade do processamento de dados e o assombroso volume de informações necessários para *acessar* o mundo contemporâneo, associados à preponderante influência dos meios de comunicação de massa (que imediatizam e vulgarizam todos os fatos da vida social, banalizando a realidade),

---

<sup>22</sup>Para aprofundar a questão, ver Giddens- 'As Consequências da Modernidade'.

estão provocando mudanças profundas nos processos de produção tanto quanto nos produtos, assim como, sub-repticiamente, nos relacionamentos humanos.

O processo cultural é afetado em todas as suas dimensões, tal o volume de novas opções criadas pelos padrões **high-tech**. Aparecem entre aspectos positivos e negativos, alguns efeitos ou resultados cuja apreciação é, também, objeto desta pesquisa, pois não podem ser ignorados nem pela Escola, nem pela Fábrica.

Em primeiro lugar, há que se entender que, no Brasil, o conceito de *modernidade* sofre da esquizofrênica cisão que coloca de um lado a Técnica e de outro a Ética. Os compromissos éticos no campo cultural e educativo não estão vinculados à aliança da competência técnica com a produção econômica. Aí a técnica serve apenas e tão somente ao processo de acumulação do capital. Assim, quando a grande massa da população tem acesso a um aparelho de TV a cores, "recebe" a *modernidade*<sup>23</sup> dos produtos virtuais e intrincados conceitos por ela veiculados (ideologia, valores e estilo de vida correspondentes a altos padrões de consumo) sem que se ofereçam, no entanto, condições para a grande maioria desse *público* dispor da possibilidade material (financeira) de adquiri-los e usufruí-los. Não se trata de uma oposição simples à televisão ou outros bens de consumo sofisticados, mas urge provocar um questionamento sobre as devastadoras conseqüências psicoculturais decorrentes da forma pela qual se faz uso de tais artifícios. Não pode ser ignorado o fato (pode parecer redundância) de que o marketing é a única lei nos canais de televisão comercial no Brasil e que a publicidade reina absoluta e não haverá lei ou regulamentação que transforme supermercados ou magazines em escolas ou verdadeiras casas de cultura.

As mudanças sociais aqui ocorridas nos últimos 25 anos, especialmente no aspecto educativo-cultural, são patentes. Na medida em que se reificam conceitos e se cristalizam noções básicas estruturantes no imaginário coletivo, a televisão (o grande aparelho ideológico - produtor de desejos - de padrões de comportamento e de estilos de vida) e a

---

<sup>23</sup>Sobre a contradição ou o conflito entre *Modernização X Modernidade*, ver o artigo de Norberto Lechner, na Revista *Lua Nova*, São Paulo, CEDEC, 1992

escola acabam construindo nova ética na sociedade, constituindo uma nova cidadania, torcendo e distorcendo a noção básica de solidariedade e a própria consciência de brasilidade.

Analisar dados referentes ao poder aquisitivo do trabalhador brasileiro, (pode-se tomar como exemplo o professor), nos últimos três anos, em que o valor real do salário mínimo teve suas três piores médias anuais consecutivas em 1991, 92 e 93, torna-se desnecessário e põe a nocaute qualquer parâmetro de dignidade sobre suas condições de vida. Só na Índia e em alguns dos países mais pobres da África a renda pelo trabalho assalariado é menor. Em dezembro de 92, o poder de compra do salário mínimo equivalia a apenas 17,47% do inicial implantado em 1940 pelo segundo Governo Vargas, correspondendo a US\$29,00 (vinte e nove dólares), o que impede a grande maioria da população de adquirir bens de consumo que permitiriam talvez uma pálida noção do que seria **vivenciar a modernidade**, sendo assim, impossível tomar conhecimento do que pensam e do que fazem os operários em outras regiões do globo.

O "Proletários do mundo, uni-vos!"<sup>24</sup> fica concretizado apesar de os trabalhadores mal o saberem; *unidos* pela dominação e pela submissão à manutenção - porque obrigada e não consciente - da ignorância e da alienação. Domínio financeiro, social, político, técnico e, por consequência, cultural, que submete o trabalhador em geral e o professor em especial, empobrecendo o ensino dada a falta de acesso a bens culturais e a uma vasta gama de informações que são as próprias ferramentas de trabalho desse profissional.

Em segundo lugar, numa outra visada, globalizante, constata-se que as necessidades do homem se multiplicaram, apresentando-se incomensuravelmente maiores, imediatas, bem como, qualitativamente, muito mais apuradas independente dos níveis de renda. Por outro lado a descartabilidade dos produtos, a redução de sua durabilidade, fazendo com que os fatos se sucedam de forma cada vez mais acelerada, provocam a

---

<sup>24</sup>MARX, Karl. **Manifesto do Partido Comunista**. Moscou : Ed. Progresso, 1987 p.3

impressão de que as coisas acontecem num mundo alheio e o cidadão se vê a cada momento mais despossuído, com a sensação de despreparo e incompetência para lidar com tudo isso. Como consequência, os próprios valores básicos que regem as sociedades entram em crise e se transfiguram.

Ficam criadas soluções de continuidade que se apresentam nas permanentes mudanças comportamentais das gerações mais jovens. Estas gerações se tornam cada vez mais curtas, diferenciadas e circunscritas a mundos que lhes são específicos. Dez anos de diferença na idade de jovens hoje representam mais que os tradicionais vinte e cinco ou trinta anos contados como ciclos demarcatórios de gerações nos estudos sociológicos clássicos.

A sociedade vive hoje tempos de insegurança, perplexidades e inquietação. A velocidade alucinante dos avanços tecnológicos parece impedir um olhar mais abrangente e esmiuçado sobre a realidade, inviabilizando projeções a longo prazo. Já não é mais possível, por exemplo, a leitura extensiva em todas as ramificações sobre um determinado assunto.

Considerando a relação **educação x trabalho**, analisando as propostas governamentais para a Educação através de uma retrospectiva histórica, desde a Reforma Capanema da década de 30, passando pelo Parecer 76/65 até a Lei 5692, sabe-se que a tecnificação do ensino não se concretizou e aparecerá mais objetivamente somente no Projeto de Lei Nº 1.258-B da Constituição de 1988, a LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, item IV, Art. 56 do Capítulo XII, com a menção de que se oferecerão(?) conteúdos curriculares centrados na prática social e no trabalho e metodologia de ensino-aprendizagem adequada ao amadurecimento e experiência do aluno, ou seja, é muitíssimo recente (e ainda muito polêmica) a articulação da relação entre Educação e Trabalho numa visão sociológica mais progressista por parte do Estado.

Não é difícil constatar que, nas regiões do país ainda dominadas pela vida rural, a escola (para quem a ela tem acesso) tem sido apenas instrumento de conservação e



transmissão do acervo de valores tradicionais. Com a eletrificação do campo e a entrada dos meios de comunicação de massa este perfil se altera abruptamente, no entanto, nas áreas urbanas, com a intensificação da industrialização e a aceleração do desenvolvimento tecnológico, e o processo educativo entra em crise, dado o volume e diversidade de informações e conhecimentos complexos que se espera sejam veiculados cumulativamente pelos currículos e conteúdos de programas escolares (para que sejam de domínio dos trabalhadores, tanto na teoria como na prática), tendo em vista a demanda progressiva de mão-de-obra mais qualificada, imposta pelos novos modos de organização e de realização do trabalho. Isto implica se pensar a questão da autonomia da escola.

A *Escola* passa a cumprir, então, uma *outra função* que, no dizer de Pedro Demo é o "lugar de apreender a aprender"<sup>25</sup> (ou numa atualização do pensamento de Dewey quando falava da função de paralelamente desencadear nos alunos a "satisfação imediata da aprendizagem" e preparar para habilitação ulterior,<sup>26</sup>) - qual seja, desenvolver no educando a capacidade de se auto-orientar para fazer recortes próprios sobre o objeto de sua curiosidade e interesse, criando condições para que o sujeito possa trafegar com desenvoltura e pleno domínio de sua rota, por entre os diversos campos de conhecimento (com uma espécie de sensor de inteligência que funcione como um radar na localização, identificação e decodificação de determinados conteúdos dos diversificados nichos do saber) para dar conta de satisfazer desejos e de expressar pensamentos, reivindicar necessidades e exigir direitos individuais e sociais.

### 3.2. Enunciado e limites do Problema

A década de noventa, num panorama prospectivo, prenunciando o início do terceiro milênio, parece apresentar um contexto de rupturas culturais globais, de

---

<sup>25</sup> DEMO, Pedro. *Metodologia Científica em Ciências Sociais*. São Paulo : Atlas, 1989

<sup>26</sup> DEWEY, John . *Democracia e Educação* : Breve tratado de Filosofia de Educação. São Paulo : Cia Edit. Nacional, 1936. p. 250.

descentramento e re-polarização econômica, de multiplicação pulverizada de antagonismos político-ideológicos, escapando-se da guerra fria e dos convencionais grandes confrontos norte-sul ou leste-oeste. Com o colapso do bloco socialista, o próprio conceito de Terceiro Mundo dissipa-se, perdendo sentido também a expressão (original?) de *países em fase de desenvolvimento*. Simultaneamente, com os processos de globalização da ordem coletiva (não só no aspecto econômico como também com as novas problemáticas ecológicas ou o domínio de tecnologia e meios), ocorre outro processo complementar de singularização na ordem individual (como a problemática da formação da consciência subjetiva, da identidade simbiótica e da valorização do poder e da 'cultura local'), que são imediatamente universalizados pelas novas formas e modos "hi-tech"<sup>27</sup> de registro e comunicação de informações. Isto vem alterando substancialmente *o fazer, o saber, o poder* e o próprio *ser* do homem.

Os saltos tecnológicos operados especialmente na última década no Brasil produziram efeitos ainda pouco estudados. A introdução de novas máquinas e equipamentos, especialmente a maciça substituição do trabalho humano decorrente da **automação**, merece reflexões em todos os campos de conhecimento, recolocando-se para a Educação, questões cruciais: alfabetização, ensino superior, pesquisa, etc. Neste âmbito o ensino técnico e as relações Educação x Trabalho colocam-se como centrais. As próprias formas de reprodução do conhecimento se desatualizam progressivamente, ante o volume de novas informações que se superpõem e se superam, no sentido de se evidenciar e agudizar o problema de qualificação do trabalhador.

Se é da natureza do sistema capitalista excluir e manter assim parcelas crescentes de mão-de-obra, com a **automação** fica ainda mais reduzido o espaço das classes trabalhadoras na estrutura produtiva. As fábricas japonesas de automóveis, por exemplo, empregavam na década de 60, em média 1 (um) engenheiro para cada 16 (dezesesseis)

---

<sup>27</sup>"hi-tech" - termo discriminado mundialmente como abreviatura da expressão da língua inglesa: *higt-technology*

operários, sendo que empregam em 1992, para cada 2,5 (dois e meio) operadores de 2º grau, apenas 1 (um) engenheiro e, segundo pesquisas<sup>28</sup> divulgadas pelo Governo Japonês, há uma forte tendência em automatizar praticamente todas as atividades mecânicas nos setores industriais e de serviços. As fábricas automatizadas chegarão ao ano 2000 com cinco vezes mais engenheiros que trabalhadores operacionais e administrativos somados. Na fase de desenvolvimento que estamos atravessando, não ocorre apenas a exclusão de mão-de-obra do setor produtivo, mas, na própria escola se reproduz o modelo com formas de exclusão como método seletivo que funciona ao mesmo tempo como consequência e causa, resultado e reforço da marginalização social e econômica que logo se transforma em marginalidade - mais que um estilo de atuação anti-social pautado por atos ilícitos, a única estratégia de sobrevivência que resta aos deserdados (na expressão marcuseana). O sistema perverso não oferece alternativas e a escola passa a ser um pequeno espelho que, no entanto, o reproduz fielmente em sua plenitude e totalidade. Se a escola reflete o sistema, também ela contém o potencial antídoto para o mesmo (fato que se pretende abordar em outro momento).

As empresas mais atualizadas em métodos de trabalho e técnicas administrativas, com objetivos a longo prazo bem delineados e setores gerenciais comprometidos em atingir níveis máximos de produtividade e competitividade (e conseqüentemente, maiores margens de lucro a exemplo de complexos industriais nos países de tecnologia de ponta), estão concentrando esforços para alcançar novos patamares de desenvolvimento através de programas intensivos de qualificação interna de seus recursos humanos (os *trainees* são exemplo disso) e "oferecer um campo à força criadora e intelectual da classe operária, levá-la a apoderar-se progressivamente da técnica e das experiências científicas, de modo a instaurar a responsabilidade coletiva e a preocupação com a produção: isso permite centuplicar as energias que sustentam o poder econômico."<sup>29</sup>

<sup>28</sup> MITI - Ministério da Indústria e Tecnologia do Governo Japonês. Information Office, Dados de Boletim - MITI. *The Industrial Structure of Japan in the 90's*. Tokyo, MITI, 1990. p. 43.

<sup>29</sup> GORZ, André. *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p.159.

Estas marcas estão presentes nas economias dos países do Leste, na Europa, no Japão e na América do Norte, o que implica mudanças substanciais na organização da sociedade e no determinante papel que a *Escola* adquire, passando a desempenhar mais uma função social e cultural, visto que deve trabalhar no *processo em/formação*, já que especialmente a TV trabalha mais competentemente com *a forma acabada da in/formação*. Neste contexto deve ser pensada a questão da **autonomia da escola**, associada a **alta-tecnologia e multimídia** no ensino.

Pensar que uma enciclopédia como a contida numa experiência de multimídia "The San Diego Zoo: The Animals" (p.ex.) pode ser manipulada e acessada por garotos de 5 anos de idade (ou ainda mais novos) brincando e interagindo com os bichos em seus *habitats* naturais através da '*realidade virtual*', onde som e imagem não são mais para ser ouvidos e vistos (como nos discos ou filmes) mas, para serem partilhados e co-produzidos têm efeitos pedagógicos inimagináveis. O Emílio (de Rousseau) na pós-modernidade cresce e aprende não mais através da 'educação da natureza', mas de uma *segunda natureza, hi-tech*. Nos apartamentos acarpetados com ar condicionado as crianças não tem contato com a Natureza. Já não jogam amarelinha ou bolinhas de gude, a realidade 'palpável' é dada no monitor digitalizado do micro e nas aventuras de imponderáveis relações lúdicas dos videogames. Produtos naturais ou os tradicionais brinquedos e jogos infantís são coisas do passado, bizarros objetos de especulação "paleo-qualquercoisa". Os novos óculos recém-lançados na ultima feira colocam o jogador "dentro" do *game* na realidade virtual.

A **qualificação**, toma, portanto, dimensão de primazia na organização das sociedades que pretendem viver sem perder a perspectiva do presente desenvolvimento econômico, científico, tecnológico e cultural. As instituições educacionais como um todo estão em crise (apesar de algumas reações que tentam nega-la), pois a Escola não está isolada do mundo (apesar de alguns setores quererem coloca-la à parte das profundas mudanças que estão ocorrendo).

Ocorrem duas tendências que orientam a ação escolar atualmente nos mostra Gadotti: "uma preocupada com a transmissão do conhecimento através do conteúdo curricular oficial, centrada na *oferta*; outra, centrada na *demanda*, preocupada com a transmissão das culturas, o que, dada a diversidade e a riqueza do conceito de 'multiculturalidade' e a velocidade de produção de novas informações, inviabiliza qualquer composição curricular nos padrões tradicionais."<sup>30</sup> Seria, portanto, muito interessante submeter a Escola ao que se pode chamar de *tempo de flexibilização da educação*, questionando, como ocorreu ainda a pouco na fábrica, repensando os produtos por ela gerados em série, à luz das novas demandas e dos novos meios de produzir, transmitir e manipular a informação.

A **Informação** está hoje, mais do que nunca, *in-formação permanente*, ou seja, cada vez mais o homem depende da capacidade e da velocidade de articular novas informações e a Escola parece estar perdendo a capacidade de reproduzi-las, assim como praticamente já perdeu a possibilidade de construir isoladamente conhecimento e informação enquanto 'saber aplicado' às coisas práticas e simples da vida comunitária, menos ainda quanto a sofisticações e apuros que a evolução tecnológica exige.

Esta corrida por mais e melhores conhecimentos já tem na TV, no vídeo, nas antenas parabólicas, nos computadores e na comunicação por satélites os novos arautos da verdade e, na escola, tanto o professor de perfil convencional, quanto os livros didáticos usuais perdem o sentido de atualidade e de valor. O desinteresse se exterioriza pelo descrédito na prática pedagógica, na superação e inutilidade dos manuais tradicionais. A desvalorização da profissão do professor e no explícito desinteresse pela aprendizagem convencional por parte dos alunos é patente. A Ciência e a Técnica estão em acelerada e aparentemente ilimitada superação. A Escola, nos seus aparatos, métodos, instrumentos, técnicas e meios usados até hoje, já não dá conta de acompanhar esta progressão, restando a

---

<sup>30</sup>GADOTTI, Moacir. **Concepção Dialética da Educação** : um estudo introdutório. São Paulo : Cortez e Autores Associados, 1983. p.92.

ação que se engaja na recuperação do espaço escolar para uso e fruição cultural da comunidade através do reequipamento completo das escolas com esses novos instrumentos pedagógicos, o que implica em novos métodos e um novo perfil de professor.

Duas conseqüências importantes decorrem disso como explicitado por Floriani,<sup>31</sup> referindo-se, primeiro, ao ato de conhecer aquilo que é produzido e consumido socialmente e, segundo, à qualificação profissional pela exigência de alto grau de especialização como indutora da alienação.

Investir em equipamentos é necessário mas não suficiente para o enfrentamento da situação de indigência intelectual em que se encontra o aparelho escolar. A permanente busca de mais qualificação para o corpo docente é fundamental e não se pode continuar agindo como se a *consciência* do problema fosse a *solução* do problema. Os professores, tanto para os defensores da *escola pública* como das escolas particulares, continuam sendo o núcleo do problema *QUALIDADE DO ENSINO*.

No Brasil, os novos processos (e mesmo modos) de produção em implantação, com tecnologias automatizadas, informatizadas e robotizadas, passam a conviver paralelamente com outros, que historicamente são muito diversos dos tradicionalmente desenvolvidos aqui e, muitas vezes, estes têm sido mantidos em níveis extremamente primitivos e com uma massa de trabalhadores desqualificados, semi-analfabetos e precariamente organizados, dado o complexo jogo de interesses presentes nos embates das diversas formas de expressão de poder presentes na sociedade, ou, explicitando, na expressão já desgastada, mas que ainda persiste nas concretudes do cotidiano, o *conflito de classes*.

Levando-se em consideração que o específico da Instituição Escolar, sua função, pode ser sintetizado como sendo propiciar a aquisição, reformulação e atualização dos conhecimentos elaborados por uma sociedade, propõe-se a seguinte questão: Como fazer a

---

<sup>31</sup>FLORIANI, Dimas. Tecnologia e Humanismo. *Filosofia Hoje*, 1993. p. 9

escola se atualizar e, se possível, se antecipar aos avanços tecnológicos que estão sistematicamente sendo introduzidos na sociedade, visando capacitar o aluno (futuro trabalhador) a decodificar esses aparelhos e a apreender as formas de dominação ideológica que os mesmos impõem. Cabe, ao mesmo tempo, descobrir (?) como fazer a escola qualificar o estudante para o futuro trabalho competente, propiciando-lhe uma visão crítica com relação ao uso e à própria produção desses instrumentos.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Geral

O objetivo geral desta pesquisa é estudar algumas das relações entre Educação e Trabalho na perspectiva da implantação da produção altamente mecanizada empregando *automação, robotização e informatização* progressiva dos complexos industriais. Num trabalho de natureza dissertativa como este, pretende-se estudar problemas implicados na relação Educação - Trabalho, registrando uma interpretação dessa compreensão, na convicção de que, tanto no setor educacional quanto no campo das relações sociais (quer em projetos viabilizados por instituições do Estado como através de organizações não-governamentais) possam ser definidos os limites, possibilidades e oportunidades de alternativas exequíveis, eficientes e eficazes para a solução da problemática levantada. Pretende-se abarcar em nível conjuntural, as conseqüências sociais do avanço tecnológico no período considerado crucial para a entrada dessas novas técnicas no Brasil entre as décadas de 1980 e 90.

O ponto inicial desta pesquisa se dará, através de uma revisão de literatura, tentando rastrear e procurar as relações entre, de um lado, a mecanização avançada, a informatização, a **automação** e a robotização que vem ocorrendo nos sistemas de trabalho de setores ativos da economia e, de outro lado, o **Ensino** ofertado pela Escola Pública do Paraná. Com base em referência bibliográfica específica sobre a História da Educação Brasileira e sobre o Processo de Modernização Industrial e Tecnológica do País, procura-se



observar através de pesquisa de campo numa empresa, suas relações com as atuais tendências do pensamento contemporâneo sobre a EDUCAÇÃO E TRABALHO.

Da mesma maneira, mas como pano de fundo, pretende-se, dentro das devidas limitações, *refletir sobre as habilitações proporcionadas à sociedade brasileira pela escola pública de ensino de 1º e 2º graus de hoje, circunstanciada pelas mudanças decorrentes da revolução tecnológica em operação*, dentro dessa crise estrutural - de ordem econômica, social, política e tecnológica - pela qual passa a sociedade brasileira, submetida concomitantemente ao quadro de reordenamento que se articula, a nível mundial, visto que a escola se imbrica totalmente no seio da própria crise - *uma vez que a capacitação e profissionalização de jovens é cada vez mais requisitada por um mercado de trabalho cada vez mais sofisticado e competitivo.*

Posteriormente, pretende-se realizar um estudo sobre os **impactos** (que a introdução de processos mecânicos) e **da automação** nos sistemas produtivos está produzindo **sobre a educação** e a qualificação/desqualificação do trabalhador numa Pesquisa de Campo em que se possa particular uma situação concreta e representativa do Paraná. A intenção é fazê-lo voltando o olhar para dentro da indústria, através do desenvolvimento de um Estudo de Caso, buscando captar ali, no processo fabril - a exemplo de pesquisa da Prof<sup>a</sup> KUENZER<sup>32</sup> - suas dimensões pedagógicas, para repensar a Escola em face das implicações decorrentes da introdução dessas novas tecnologias. Buscar-se-á, igualmente, apreender como estão sendo absorvidas aquelas inovações pela sociedade de modo geral e, particularmente, *como a Escola está participando desse processo*, através da verificação *in-loco* do próprio sistema escolar.

Se buscará *captar as perspectivas pedagógicas* configuradas neste cenário em face das novas implicações de ordem ideológica que se apresentam, como é o caso dos novos rumos, por exemplo da *individualidade*, decorrentes das *consequências sociais do avanço*

---

<sup>32</sup>KUENZER, Acácia Z. *Pedagogia da Fábrica* : as relações de produção e a Educação do Trabalhador. São Paulo : Cortez, 1986. Ver também, da mesma autora, *Ensino de 2º Grau* : o Trabalho como Princípio Educativo. São Paulo : Cortez, 1988.

*tecnológico* (MARX, 1856)<sup>33</sup> quanto à *mecanização de processos, informatização e automação*, no período compreendido entre 1980 e 1990, considerado crucial para a entrada dessas novas técnicas no País, refletindo sobre o conceito de homem enquanto ser produtivo numa sociedade que tende a simplificar e automatizar suas formas e modos de produção.

#### 4.2. Objetivos Específicos

Nesta pesquisa se buscará, como objetivos específicos:

- a) refletir sobre o conceito de homem enquanto ser produtivo numa sociedade que tende a automatizar suas formas e modos de produção à luz de um Estudo de Caso;
- b) identificar os referenciais na tomada de consciência para o exercício da cidadania por parte do trabalhador conseqüentes aos novos conhecimentos adquiridos no contato profissional com a automação dos processos produtivos;
- c) rever a relação *Educação versus Trabalho* sob a perspectiva da Automação, repensando as funções da escola neste *novo contexto dado pelo Estudo de Caso*;
- d) problematizar a questão da oferta de ensino básico no Paraná tanto no aspecto quantitativo como qualitativo;
- e) levantar os novos objetivos da escola em relação ao aluno tendo em vista ser uma tendência mundial a implantação de processos e sistemas de mecanização, informatização, robotização e automação intensiva do trabalho;

---

<sup>33</sup>MARX, Karl. *Para a Crítica da Economia Política* (Grundrisse). São Paulo : Abril Cultural, 1982

## 5. METODOLOGIA DE PESQUISA

*"É ruim o método que não permita nenhuma modificação."*

(Publilius Syrus - 42 AC)

Um velho e sábio avô dizia a seus netos que, "quando um problema não tem solução, não é um problema, e, quando um problema pode ser resolvido, ele também não é um problema." Mas problema não se resolve por si só e, no entanto, ele contém em si todos os elementos necessários para o trabalho que é a sua solução, além do que, o problema - qualquer problema - exige que se conheçam técnicas adequadas para solucioná-lo.

Esta pesquisa tem precisamente, entre seus propósitos um que é o de elaborar um roteiro para a compreensão do *problema* já apontado anteriormente, e esta *metodologia* visa o estabelecimento de estratégias para desmontá-lo em partes, em algumas das suas dimensões atuais, convertidos em problemas menores, que se configuram como as hipóteses arroladas a seguir. Este parece ser o começo para a compreensão do problema que perpassa as relações entre o desenvolvimento do conhecimento e a transmissão do saber daí decorrente. *Questão de método*. Pode-se dizer que o *método em educação* seja, talvez, o âmago, o cerne do *problema geral da educação* e o pilar central sobre o qual se centra e se sustenta o processo ensino/aprendizagem.

### 5.1. Pressupostos Teóricos e Metodológicos

Perseguindo o *senso do verificável* que define as premissas do espírito científico, se buscará organizar este trabalho em partes que se apresentam da seguinte forma:

**1) *Composição de Contextualização*** através de uma Revisão de Literatura sobre os temas *história da educação brasileira e história do desenvolvimento industrial no Brasil*, enfocando especialmente as mudanças tecnológicas e a capacitação para o trabalho e, partindo da situação nacional numa leitura histórico-conjuntural, buscar do Paraná as suas especificidades quanto a mão-de-obra e qualificação, procurando circunscrever Curitiba e uma empresa onde se procederá uma Pesquisa de Campo.

**2) *Educação de Automação***. Elaboração de um capítulo que tente, do ponto de vista teórico, dar conta das implicações da questão, fazendo ilações com a *contextualização* e o *estudo de caso* construído com dados de realidade. O desenvolvimento do tema se fará num percurso que tende a uma perspectiva dialética dando, neste encaminhamento, suporte para uma discussão crítica.

**3) *Pesquisa de Campo***. Constituída a consistência do arcabouço esboçado nos pontos 1 e 2 acima, se buscará verificar na prática, as características dos fatos concretos decorrentes da introdução de novas tecnologias - especificamente da **automação** - no cotidiano da fábrica (especialmente nos seus impactos sobre os recursos humanos que ali trabalham). Paralelamente pretende-se verificar o papel da escola, ante este fato novo, observando a questão das novas competências exigidas pelo mercado de trabalho e do domínio de novos conteúdos, suas implicações nas inovações curriculares, a integração disciplinar, a interdisciplinaridade na politecnia, etc.

Cabe considerar aqui que a pesquisa empírica a ser encetada em campo como um *estudo de caso* pode ser entendida numa vertente antropológica como **observação**

**participante**<sup>34</sup> *ma non troppo*, visto que esta ação desempenha um papel, em que existe inevitavelmente a relevância de motivações, objetivos e valores subjetivos. Trata-se então de compreender precisamente como a pesquisa pode ser criadora sem, no entanto, intervir no objeto de estudo, podendo "fazer aparecer não apenas novos resultados, mas novos métodos e como nela a própria idéia de cientificidade pode assumir, pouco a pouco, contornos cada vez mais precisos, como controlar cada vez melhor a si mesma de modo a se tornar progressivamente mais eficaz, a se adaptar de modo cada vez mais estreito, a seu objeto."<sup>35</sup>

## 5.2. Instrumentos

Visando tornar possível um levantamento, ainda que parcial, das expectativas dos trabalhadores perante a introdução de novas tecnologias no processo industrial, esses dados deverão ser colhidos na *fábrica*, tanto quanto na *escola*, através de diversos instrumentos de pesquisa, entre os quais figuram a aplicação de questionários, gravação de entrevistas e depoimentos, registro de observações, análise de relatórios, documentos, etc.

## 5.3. Hipóteses

Para efeito de verificar a confirmação ou não dos pressupostos dentro dos objetivos específicos, formularam-se as seguintes hipóteses:

- a escola pode se antecipar aos avanços tecnológicos que vem sendo introduzidos, visando capacitar o aluno no domínio dos conceitos que darão suporte teórico para a sua compreensão desses novos aparelhos;
- a escola tem o poder de instrumentar criticamente o estudante, futuro cidadão trabalhador para que domine ideologicamente as novas tecnologias;

<sup>34</sup> Numa alusão ao método de pesquisa adotado por Carlos Rodrigues BRANDÃO, voltado para a Antropologia Urbana.

<sup>35</sup> BRUYNE, Paul de et alli. *Dinâmica da pesquisa em Ciências Sociais*. 5. ed. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1991.

- a qualificação ofertada pelas escolas está harmonizada com as sempre novas demandas de habilitação exigidas pelo mercado de trabalho;
- as demandas mais recentes do sistema produtivo imprimem significativas alterações qualitativas quanto a implementação de novos conteúdos nos currículos dos cursos decorrentes das inovações tecnológicas;
- os parâmetros e critérios de seleção de Recursos Humanos sofrem alterações significativas decorrentes da introdução de novos maquinários e equipamentos de manipulação informatizada e automatizada;
- os dados de perfil do trabalhador antes e depois da implantação de equipamentos e/ou sistemas automatizados são significativamente diferenciados;
- a questão da pré-qualificação exigida para o trabalho (nível de escolaridade e experiência anterior, entre outros fatores) é identificada como secundária para o exercício de novas funções na indústria uma vez que é no próprio local de trabalho que se treinam os operacionais;
- são necessárias mudanças substanciais no perfil de qualificação do trabalhador para atender as eminentes inovações em métodos e processos produtivos;
- os processos de automação geram substanciais reestruturações hierárquicas na distribuição do poder interno das empresas;
- novos patamares tecnológicos provocam consequências para os trabalhadores quando eliminam funções fabris substituindo a atividade humana em áreas de risco;
- o mercado de trabalho fica mais restrito ao trabalhador pouco qualificado exigindo-lhe busca de aperfeiçoamento constante;
- os novos modos e técnicas de produção decorrentes dos novos patamares de desenvolvimento tecnológico impõem uma formação **integral** do cidadão;
- os novos modos e técnicas de produção decorrentes dos novos patamares de desenvolvimento tecnológico impõem uma formação **especializada** do trabalhador;

- a automação, abstraindo o objeto concreto de manipulação no trabalho, gera efeitos psicossociais particularmente verificáveis entre os trabalhadores;

#### **5.4. Observando a fábrica**

*A) Verificação dos efeitos imediatos provocados sobre o trabalhador, resultantes da introdução dos novos e mais sofisticados métodos de trabalho (alta mecanização e automatização) introduzidos na fábrica:*

1. descrever o perfil de trabalhador antes e depois das inovações tecnológicas, identificando as alterações ou mudanças ocorridas nos critérios de seleção de Recursos Humanos;
2. caracterizar como se dão as reestruturações e as alterações na hierarquia de poder de decisão sobre o trabalho nas diversas instâncias da organização;
3. observar como se dão as mudanças nas relações de trabalho quando da introdução de sistemas mecanizados ou automatizados nas instalações da fábrica, tanto entre os operadores e os supervisores como entre os níveis gerenciais e o dos supervisores;
4. verificar como se estabelecem as relações entre administração e os empregados segundo a visão das chefias e a dos trabalhadores após a introdução desses novos equipamentos.

#### **5.5. Observando a escola**

*B) Verificação dos efeitos imediatos provocados dentro da escola (entre os alunos e os professores) decorrentes da automação e da introdução de produtos de alta tecnologia na vida cotidiana, com a efetivação de novos métodos de trabalho adotados pelo sistema produtivo:*

1. identificar mudanças ocorridas no padrões de qualificação da escola motivados pelas novas funções a serem desempenhadas pelos técnicos (ex-alunos) na fábrica decorrentes da sofisticação de equipamentos introduzidos na fábrica;
2. verificar os efeitos da definição desses padrões de qualificação sobre a demanda de trabalhadores egressos de cursos técnicos na área;
3. caracterizar que perfil de conhecimentos a escola se propõe a construir no aluno como futuro trabalhador no setor industrial;
4. descrever a percepção que a organização educacional (professores, pedagogos, técnicos em planejamento educacional e administradores da educação) tem das mudanças ocorridas nos processos de produção da fábrica decorrentes do desenvolvimento tecnológico, para efeito de incrementos teóricos e práticos nos currículos escolares.

### 5.6. Uma Pesquisa de Campo

*"A máquina quer a adaptação do trabalhador ao seu trabalho, não a adaptação do trabalho ao trabalhador."*<sup>36</sup> Gabriel Tarde

Observar uma indústria em que tenham sido implantados recentemente sistemas de intensiva mecanização do trabalho com o emprego de máquinas e processos automatizados em suas linhas de montagem, identificando os impactos e as consequências sofridas pelo trabalhador, advindas dessas transformações, tanto em níveis psicoculturais e econômicos quanto, particularmente, na dimensão educativo-pedagógica (especialmente com respeito à capacitação de Recursos Humanos), é primordial para o desenvolvimento deste trabalho.

A verificação *in-loco* na forma de um estágio de convívio dentro de uma empresa, nos seus diversos departamentos ou setores e a possibilidade de confirmação das hipóteses e

---

<sup>36</sup>TARDE, Gabriel. *Psychologie Économique*. Paris : Librairie Gallimard, 1902. p.124.



pressupostos anteriormente elencados como forma de obter uma visão ao mesmo tempo global (para o conjunto da sociedade) e específica (sobre a qualificação do trabalhador) a ponto de identificar diferenças no resultado da implantação de tais processos, tanto por parte dos trabalhadores como das gerências de produção e de administração e a própria interpretação dada pela alta direção (os empresários) ao desenvolvimento tecnológico aplicado é, sem dúvida, de grande interesse para se pensar a Escola, tanto do ponto de vista curricular e pedagógico como do ponto de vista filosófico e administrativo.

Objetivando compreender como estão sendo introduzidos estes novos sistemas e técnicas, procurar-se-á identificar os novos papéis que se esperam do trabalhador a nível de qualificação e de desempenho, comparando-se como e para quê ele é preparado na escola convencional e como a indústria o habilita para o trabalho no sentido de cumprir aqueles papéis, identificando os choques, conflitos, expectativas, desejos (manifestos ou latentes), promessas da empresa e esperanças dos empregados. Se intentará observar aspectos gerais, tais como a origem e história da indústria; o desenvolvimento e a evolução dos produtos e do mercado e a questão da introdução da automação e dos novos padrões tecnológicos, etc. Especificamente quanto ao perfil dos Recursos Humanos da Empresa, deverão ser pesquisadas questões específicas como: idade, sexo, origem e história pessoal dos trabalhadores, estruturação do quadro de salário, escolaridade, experiência, tempo de serviço na empresa, associando-se com a qualificação desde a escola até o processo operacional no trabalho, fatores estes, de fundamental importância para a apreensão da problemática conforme será demonstra no capítulo *Pesquisa de Campo* e seguintes.

## 6. CONFIGURAÇÕES:



Para um "*approach*"<sup>37</sup> do tema específico, procedeu-se ao mapeamento inicial (a seguir) para, através de sucessivas aproximações e recortes, sintonizar o eixo principal da problemática configurando as realidades brasileira e paranaense, sem menosprezar pressupostos de ordem teórica e implicações sócio-econômicas históricas importantes para o caso.

### 6.1. Notação Prévia

*As relações entre as diferentes nações dependem da troca de produtos e bens, que por sua vez, estão condicionados ao estágio de desenvolvimento das forças produtivas, da divisão de trabalho e das relações internas em cada uma delas.* Este princípio é universalmente reconhecido. No entanto, não são apenas as relações entre uma nação e qualquer outra que dependem do nível de desenvolvimento da sua produção e das suas relações externas; o mesmo acontece com toda a estrutura interna dessa nação. Reconhece-se facilmente o grau de desenvolvimento atingido pelas forças produtivas de uma nação a partir do desenvolvimento atingido pela divisão do trabalho.

---

<sup>37</sup>Approach - termo da língua inglesa, consagrado: tentativas de aproximar-se, avizinhar-se em qualidade, caráter ou estado.

Na medida em que não constitui apenas uma mera extensão quantitativa das forças produtivas já conhecidas (como, por exemplo, o aproveitamento das terras não cultivadas), qualquer nova força de trabalho tem como resultado um novo aperfeiçoamento da divisão do trabalho.

Para entender a divisão do trabalho numa nação, o pesquisador se obriga, em primeiro lugar, à separação entre o trabalho industrial e comercial e o trabalho agrícola; e, como consequência, à separação entre a *cidade* e o *campo* e à oposição dos seus interesses. O seu desenvolvimento ulterior conduz à separação do trabalho comercial e do trabalho industrial. Simultaneamente e devido à divisão de trabalho no interior dos diferentes ramos, assiste-se ao desenvolvimento de diversas subdivisões entre os indivíduos que cooperam em trabalhos determinados. A posição de quaisquer destas subdivisões particulares relativamente às outras é condicionada pelo modo de exploração do trabalho agrícola, industrial e comercial (ficando expostos os sistemas patriarcado, escravatura, novas ordens sociais e suas classes correspondentes). O mesmo acontece quando o comércio se desenvolve entre as nações. Os vários estádios de desenvolvimento da divisão do trabalho representam outras tantas formas diferentes de propriedade; por outras palavras, cada novo estádio na divisão de trabalho determina igualmente as relações entre os indivíduos no que toca à matéria, aos instrumentos e aos produtos do trabalho."<sup>38</sup>

Esta longa citação d'A *Ideologia Alemã* tem o sentido de enfatizar o profundo *humanismo*, associado à grande capacidade de sistematização e de análise contidas na obra de Marx, cujo conteúdo pode ser criticado mas cuja amplitude de visão na dimensão histórica, ainda não superada, deve-se reconhecer, se presta perfeitamente para a compreensão da atualidade. É importante observar que Althusser considera a *Ideologia Alemã* como "o momento teórico de ruptura da problemática sobre este *humanismo idealista*, fundando-se, a partir daí, uma *ciência* da História - o Materialismo Histórico."<sup>39</sup>

<sup>38</sup>MARX, K.; ENGELS, F. *A Ideologia Alemã*. Portugal : Presença, 1981. p. 20.

<sup>39</sup>ALTHUSSER, L. *Lire Le Capital*. Paris : Maspero, 1967.

A justificativa aqui indica para as relações intestinas entre os níveis de desenvolvimento sócio-econômico e os níveis culturais e educacionais que são correlatos e que se prestarão como parâmetros de referência em qualquer comparação, tanto grupal como individualmente entre trabalhadores da indústria no Paraná e no Brasil (assim como entre os diferentes estágios identificados entre trabalhadores nos diversos países).

Em Marx, é preciso que se diga, o emprego do termo *indivíduo* deve ser entendido com a dimensão de pessoa humana no sentido de homem inteiro, como se entende hoje, sem ficar restrito à noção apenas de quantidade numérica mas, contemplando as dimensões psicossociais do sujeito. Aliás, é justamente a questão do domínio das condições objetivas e da causalidade sobre os indivíduos o motivo que está sempre em seus textos, como se observa na denuncia sobre *o sufocamento do individualismo por parte da casualidade*, isto é, das condições exteriores, ou mesmo n'*O Capital*, onde ele aponta que a "independência das pessoas se integra num sistema de dependência unilateral imposto pelas coisas (Das Ding)"<sup>40</sup> ou, ainda, quando refere "uma formação social na qual o processo de produção padroniza os homens, mas o homem não domina as relações de produção."

Lendo as Teses sobre Feuerbach, Gramsci diz, refletindo sobre o homem coletivo, [sem grifo no original] que "toda a ciência é ligada às necessidades da vida," e a atividade do Homem como o elemento cultural, é a base para a unificação da humanidade. Gramsci conclui<sup>41</sup> que o *locus*, o lugar onde historicamente mais se unifica um sistema cultural humano, e, portanto, onde mais avança a luta pela unidade mundial é no processo de racionalização industrial (**na fábrica**). A reprodução da cultura no sistema capitalista (e não apenas nele), que vai se constituir na base de sustentação ideológica para a hegemonia, se consolida, hoje ainda, com maior grau de eficiência, *na Escola pública ou privada*, em todos os níveis e graus, e cada vez mais, se associa nas reificações e na alienação e distanciamento do objeto concreto do saber com o progressivo uso de recursos de multimídia e

<sup>40</sup>MARX, Karl. *O Capital* : Crítica da Economia Política . 2ed. São Paulo : Nova Cultural, 1985.

<sup>41</sup>GRAMSCI, Antonio. *Os Intelectuais e a Organização da Cultura*. Rio de Janeiro, Civil. Brasileira, 1968.

comunicação de massa, especialmente a televisão - saber este, vale dizer, cada vez mais exterior e distante do fazer da vida cotidiana do indivíduo comum.

## **6.2. BRASIL - Panorama histórico**

Do ponto de vista político, social e de conjuntura econômica as sociedades industriais, pelas mudanças que introduzem nas relações de produção, concentrando mão-de-obra em torno das fábricas, são indutoras de urbanização crescente. Há uma tendência histórica mundial neste sentido, ou seja, o movimento migratório das populações das áreas rurais para as áreas urbanas não se contém em nenhuma região do mundo moderno. A aceleração do desenvolvimento ocasionado principalmente pela entrada de tecnologias inovadoras e pela difusão de grande volume de novas informações pelos meios de comunicação de massa se reflete nos agrupamentos sociais que, tornando-se mais densos, na busca de realizar mais eficientemente a produção das condições objetivas da vida social, adquirem características específicas de organização diversificada, complexa e plural das sociedades contemporâneas.

O Brasil não foge a esta regra, pelo contrário, reproduz esse movimento de forma acentuada, agudizando a problemática sócio-cultural decorrente de conjunturas adversas e do seu desenvolvimento industrial relativamente recente, como de resto ocorre com todos os países latino-americanos. Para dar seguimento ao que se propõe neste trabalho, se fizeram necessárias considerações mais amplas, tomando como pano de fundo o contexto das nações desenvolvidas para situar o Brasil e a sua integração na dinâmica econômica mundial. Questões como a história da colonização, a evolução da produção de nossa economia inserida no mercado mundial, a divisão internacional do trabalho e seus reflexos na sociedade brasileira, conceitos como qualidade, produtividade e competitividade industrial, níveis e políticas de desenvolvimento tecnológico, etc., são cruciais para entender o Brasil.

Não se pode deixar de mencionar, no entanto, o aspecto preponderante que a dimensão do poder político exerce e sempre exerceu sobre todos os setores da vida nacional, especialmente sobre a economia.

*"O primeiro princípio da economia política" - exclama José S. Lisboa - "é que o soberano de cada nação deve considerar-se como chefe ou cabeça de uma vasta família, e conseqüentemente amparar a todos que nela estão, como seus filhos e cooperadores da geral felicidade..." - e continua, - "Quanto mais o governo civil se aproxima a este caráter paternal" - acrescenta - "e forceja por realizar essa ficção generosa e filantrópica, tanto ele é mais justo, e poderoso, sendo então" - conclui - "a obediência, a mais voluntária e cordial, e a satisfação dos povos a mais sincera e indefinida."*

Sérgio Buarque de Holanda no clássico **Raízes do Brasil**,<sup>42</sup> faz valiosa contribuição para a crítica e a compreensão do país desde os primórdios da organização da sociedade civil no século passado e que ainda valem para hoje. Apresenta o que era o pensamento político dominante no início da República através das palavras do ideólogo do sistema pré-republicano brasileiro, José da Silva Lisboa (ver citação acima), que bem retratam as relações de paternalismo e tutela que o Estado mantinha sobre a sociedade civil e a economia:

A extensão geográfica do país com dimensões continentais, topografia, ecologia e clima, entre outros aspectos, podem ser identificados como fatores que dificultam a integração territorial. Por outro lado, a imposição de artifícios impeditivos de autonomia e desenvolvimento, iniciados pelas primeiras cartas dos navegadores portugueses e

---

<sup>42</sup>BUARQUE DE HOLANDA, Sérgio. **Raízes do Brasil**. 21.ed. Rio de Janeiro : José Olympio, 1989, p.53. (publicado originalmente em 1936)

continuadas ao longo dos séculos "através de ardilosos artifícios gerados tanto aqui, pelos defensores de interesses imperiais, como os decorrentes de normas protecionistas internacionais"<sup>43</sup> determinaram estes quase 500 anos de sanções e expoliação a esta terra e a sua sociedade. Basta uma olhadela nesta sucinta cronologia para perceber que quase nada mudou desde 1889 - Brasil República: na Semana de Arte Moderna de 1922 a Estética se antecipara ao fator econômico (infra-estrutural);

### **Formação do Brasil contemporâneo: a década de 30 e 40**

Governos de Getúlio Vargas, constituição da Companhia Siderúrgica Nacional, Volta Redonda, PETROBRÁS, ampliação da produção de energia elétrica com a Usina de Paulo Afonso, início da indústria petroquímica;

### **Expansão da industrialização a partir dos anos 50**

Juscelino Kubitschek e o sonho inicial de modernidade, Indústria Nacional de Automóveis, a ex-cêntrica Brasília no 'coração' do país;

### **Década de 60 e os movimentos sociais**

Início abortado das Reformas de base;

1964, Golpe de 1º de abril, a Ditadura Militar se instala no país, ideologia de alinhamento estratégico e os 'projetos de segurança nacional', Planos Nacionais de Desenvolvimento - PND;

### **O 'Milagre Econômico' dos anos 70**

Conceito de desenvolvimento associado com ditadura militar, empréstimos internacionais e "edificação" da Dívida Externa, negação dos Direitos Civis do Cidadão;

Crise mundial de energia (petróleo), neste período a economia nacional se mantém semi fechada, desintegrada do mercado mundial de produtos manufaturados (só produzindo matérias primas e grãos), desorganizada em nível interno. '*Produzir para exportar e primeiro crescer para depois dividir o bolo*' dizia o ministro Delfim Neto. Isto

---

<sup>43</sup>PAULA, Samuel de. *Aspectos Negativos da Colonização Portuguesa*. Rio de Janeiro, Ed. Pongetti, 1971. p.63

causa consequências nefastas para a grande maioria da sociedade, é o efeito retardado do desenvolvimento do capitalismo tardio e dependente, conforme indica o próprio título de obra de Florestan Fernandes.<sup>44</sup> Para se ter uma perspectiva estrutural da situação observem-se os impactos ocasionados pela industrialização desenvolvida mais recentemente e da urbanização desordenada;

- planejamento estratégico alinhado e submisso aos interesses estrangeiros;
- política de substituição de importações sem base de produção local;
- legislações precárias, impunidade fiscal e impunidade legal em todos os campos;
- facilidades aos investimentos estrangeiros sem regras claras.
- estímulo ao lucro fácil e imediatista, perda sistemática do valor da moeda;
- despreparo científico, tecnológico e administrativo-gerencial.
- longos períodos de governos autoritários;
- estratificação social concentradora de recursos e poder, salários deprimidos;
- baixos padrões de consumo decorrentes do baixo poder aquisitivo;
- desinteresse latente pela qualidade em todos os setores, processos e produtos;
- cultura do *mais fácil pelo menor esforço*;
- inoperância e corrupção em todas as instâncias do Estado;
- desemprego crescente e explosão demográfica nos "bolsões de pobreza";
- níveis nutricionais de boa parte do povo em padrões mínimos de subsistência;

Resultado: pobreza endêmica da grande maioria da população, associada à crise econômica / social / política e ideológica.

### **O Brasil do período 1980 - 90**

- país colocado como definitivamente(?) no Terceiro Mundo com a economia internacional determinando "mais dependência" para o país, sendo os aspectos jurídico-legais centrais nos confrontos de interesses de classe com implicações sócio-culturais em

---

<sup>44</sup>FERNANDES, Florestan. *Capitalismo Dependente e Classes Sociais na América Latina*. 3 ed. Rio de Janeiro : Zahar. 1981.



todas as dimensões da vida do país; Quadro político institucional instável e falta de um Projeto Nacional que redefina os papéis da Estado na Sociedade. Revisão Constitucional (?).

### 6.3. Momento atual: Crises

Pensar amplamente o momento atual significa colocar-se frente à *Crise da Modernidade*. Ante a crise do trabalho e da ética do trabalho, procurar estabelecer conjecturas sobre o colapso da razão econômica dentro da crise geral de valores e da falência geral da razão, sob o inexorável avanço do irracionalismo. Pensar no que a produção em padrões de alta tecnologia com a introdução intensiva de processos de automação nos diversos setores produtivos, paralelamente provoca em termos de desemprego e inflação, aumento da pobreza, da miséria e da criminalidade, desespero e revolta social.

Contrastes brutais e irreconciliáveis entre regiões, classes e níveis sócio-culturais tão diversos, decorrentes da desastrosa concentração de renda. Sistema produtivo com pesada herança de extrativismo e monocultura no campo. Substituição e dispensa de trabalhadores por mecanização e automação. Latifúndios improdutivos, falta de terra para agricultores, arcaísmos impregnados na cultura dos homens do campo com implicações sobre os aspectos ecológicos. Modelo econômico complexo abarcando desde exploração expropriativa da mão-de-obra (têm-se noticiado reiteradas vezes ocorrência de trabalho escravo) convivendo com sistemas onde o advento de inovações tecnológicas tem grande peso (e até pouco tempo atrás pareciam ficção futurista).

Os problemas da concentração da riqueza, das disparidades sociais e do abismo crescente entre ricos e pobres, que se dá entre países, têm seu correlato nas escalas individuais e interpessoais. No Brasil, essas defasagens adquiriram uma dimensão assustadora. O salário mínimo fixado em US\$ 50 dólares em março de 1992 (Dados

publicados pelo DIEESE) cotejado com a Renda *per capita* (ano 1991) de US\$ 2.500 dólares remete a questionamentos do tipo: onde estariam os US\$1.900 dólares que faltam para cada um dos 40 milhões de brasileiros que vivem de salário mínimo? Como esta simples constatação, do ponto de vista econômico, restringe os padrões de qualidade de vida? Como isto se reflete ou infui no nível sócio-cultural e educativo? Esses números, se não contextualizados, podem refletir elipses de raciocínio que muitas vezes são cometidas quando se generalizam dados "macro" sem as devidas análises. Num país tão carente, com tal magnitude de erros na gestão de todas as principais políticas públicas, o setor da Educação só pode sucumbir.

Na sociedade brasileira destes anos 90, em que parte significativa da estrutura social não tem acompanhado ou ainda não se adaptou à evolução das recentes inovações técnicas, acentuam-se as distorções e disparidades. Isto pode ser observado em aspectos organizativos da sociedade civil que precisa lutar para ampliar e consolidar as conquistas de liberdade com justiça social. "O fato de que lutamos pela democracia política como um valor em si não pode impedir-nos de reconhecer que ela tem que fazer a sua prova de competência e eficácia. A sua construção não encontrará perspectivas sólidas fora de uma visão de futuro que nos permita encontrar respostas para os mais graves problemas econômicos e sociais dos nossos países."<sup>45</sup>

Posta como *problemática*, a questão da ação e organização do Estado pode suscitar perguntas do tipo: - bem, e daí?, qual é a solução? Não é tão simples, mas passará, necessariamente, por mudanças estruturais, pode-se afirmar peremptoriamente.

A superação da profunda crise que o país atravessa requer, entre outras medidas, o saneamento das contas públicas, que não é só medida de ordem moral. Esta tarefa, nada fácil, precisa partir de um acerto de contas básico, qual seja, a compatibilização do sem-número de débitos e créditos entre os diversos níveis e instâncias do poder governamental. É

---

<sup>45</sup> WEFORT, Francisco C. Incertezas da Transição na América Latina. In: MOISÉS, José Álvaro; ALBUQUERQUE, J. A. Guilhom (org.). *Dilemas da Consolidação da Democracia*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1989. p.94.

notório que instituições estatais devem umas às outras, assim como Estados e municípios têm débitos mútuos e para com a União. O atraso de repasses federais compromete significativamente os programas estaduais prioritários. Um exemplo trágico é o da merenda escolar. Em 1992 no Paraná a remessa desses recursos deixou a escola básica suprida em somente 20 dias letivos de um calendário de 250 dias.

A centralização dos procedimentos burocráticos, o desperdício, a corrupção, os desvios de verbas e as perdas de recursos têm efeitos devastadores na evasão e no rendimento escolar. A aplicação orçamentaria dos percentuais obrigatórios pela Constituição no setor educacional é uma questão de interesse nacional que tem sido mascarada tanto pelo governo federal, como pelos governos estaduais e os municipais. É um flagrante crime de lesa-pátria. Será que as forças armadas devem ser convocadas para atuar no setor? Não se trata mais de esperar o próximo período eleitoral para fazer um *"voto de protesto."* A sociedade precisa encontrar meios efetivos de fiscalização destes e de outros tantos atos que causam repugnância e têm sido noticiados no cotidiano como corriqueiros. Parece que a Educação, que permite ao cidadão atuar movido pela consciência crítica, tem sido deliberadamente a mais atingida com os cortes e desvios de verbas, através de atos inequívocos de governantes que cerceiam o progresso da sociedade, em nome de quem ensaiaram gestos redentores.



"Quando se chega a Tecla, pouco se vê da cidade, escondida atrás dos tapumes, das defesas de pano, das estruturas metálicas, das pontes de madeira suspensas por cabos ou apoiadas em cavaletes, das escadas de corda, dos andaimes.

Se alguém pergunta: *'por que a construção de Tecla prolonga-se por tanto tempo?'* - os habitantes, sem deixar de içar baldes, de baixar cabos de aço, de mover longos pincéis para cima e para baixo, respondem: *'para que não comece a destruição'*. Questionados se temem que após a retirada dos andaimes a cidade comece a desmoronar e a despedaçar-se, acrescentam sussurrando: *'não só a cidade'*.

Se, insatisfeito com as respostas, alguém espia através dos cercados, vê guindastes que erguem outros guindastes, armações que revestem outras armações, colunas que escoram outras colunas, e pergunta: *'Qual o sentido de tanta construção? Qual o objetivo de uma cidade em construção fora a cidade em si mesma? Onde está o plano que vocês seguem, o projeto?'*

- *Mostraremos assim que terminar a jornada de trabalho, agora não podemos ser interrompidos'* - respondem.

Ao pôr-de-sol, cessa o trabalho. A noite cai sobre os canteiros de obras. É uma noite estrelada. *'Eis o projeto'* - dizem."<sup>47</sup>

<sup>46</sup>Signo e texto para demarcar um contexto de obra em processo, que caracterizam a conformação atual do Brasil e, particularmente do Paraná

<sup>47</sup>CALVINO, Ítalo. *As Cidades Invisíveis*. São Paulo : Brasiliense, 1989.

#### 6.4. O PARANÁ - Características da População

"Assim é o Paraná..." - diz o cronista Wilson Martins, "território que, do ponto de vista sociológico, acrescentou ao Brasil uma nova dimensão: a de uma civilização original, construída com pedaços de todas as outras. Terra do humilde e produtivo heroísmo do trabalho cotidiano."<sup>48</sup>

Conforme Brasil Pinheiro Machado<sup>49</sup> a história da ocupação do território e da formação das comunidades constituem a essência da História do Paraná. A dinâmica social e os movimentos das populações, a exemplo do que ocorre no Brasil, se confirmam aqui, com peculiaridades e especificidades como se procura compreender:

- a) Aspectos geográficos e fatos históricos, processos de ocupação territorial relativamente recentes, decorrentes da economia local estreitamente vinculada a interesses da política econômica da União, determinaram a conformação demográfica do Estado;
- b) Ciclos econômicos do Brasil-Colônia (extração do Pau-Brasil, mineração de ouro e pedras preciosas, produção de açúcar, etc.) ocorreram de forma correlata no solo paranaense.

De uma breve análise sócio-econômica dessa dinâmica pode-se concluir que:

- ao final do século XVI e ao longo do século XVII, os curtos ciclos de garimpagem do ouro no litoral que, estendendo-se ao Primeiro Planalto, originaram a fundação de Curitiba;

<sup>48</sup>MARTINS, Wilson. *Um Brasil Diferente : ensaio s fenômenos de aculturação no Paraná*(1955). São Paulo : Quieiroz, 1989.

<sup>49</sup>MACHADO, Brasil Pinheiro; WHESTPHALEN, Cecília Maria. *História do Paraná*. In: EL-KATHIB, Façal ( org). **HISTÓRIA DO PARANÁ**. Curitiba : Grafipar, 1968.

- a extração da erva-mate nativa na região de São Mateus e Guarapuava, já no século XIX, fixou as primeiras colonizações na região do Sudoeste (os ervais do Oeste do Estado eram explorados desde o século XVIII pelos argentinos e quase nada representaram em termos econômicos para os paranaenses);
- a extração de madeiras de lei (especialmente a Imbúia e a Araucária angustifolia: o pinheiro do Paraná) teve um ciclo que perdurou algum tempo sem preocupação em reflorestar, tendo, em consequência, se extinguido, vindo a erva-mate a ocupar posteriormente os espaços abertos pelas madeiras, concentrando-se especialmente nas regiões dos Campos Gerais e Sul do Estado;
- circunstâncias típicas da economia colonial, ligadas a fatores políticos, determinaram que a emancipação política do Paraná - antiga 5ª Comarca de São Paulo - ocorresse apenas em meados do século passado, retardando a organização social e o progresso de sua gente;
- ciclos produtivos baseados no extrativismo e na monocultura, além das atividades agro-pastoris, que imperaram até as primeiras décadas do século, ocasionaram as limitações e atrasos dos diversos setores da vida sócio-econômica, e uma das consequências observáveis foi a mínima exigência de **qualificação da mão-de-obra** empregada até muito recentemente;
- as grandes levas de imigrantes europeus para o Brasil ocorrem paralelamente aos movimentos de abolição dos escravos (no dizer do pesquisador Guy Mourão, "o momento de redenção dos brancos pelo exercício da tirania")<sup>50</sup> no ultimo quartel do Século XIX;
- em substituição ao trabalho escravo, contingentes de migrantes, oriundos de Minas Gerais e Nordeste do Brasil vem, de São Paulo, trabalhar nas lavouras de café no Norte do Estado entre os anos 1920 e 40, promovendo a virada econômica que se refletiu em todo o Brasil;
- foi o ciclo da cafeicultura nas "*terras roxas*" do Norte do Paraná que durou até fins dos anos 50 (quando se iniciou a erradicação dos cafezais), o que, na prática, deu o primeiro

---

<sup>50</sup> MOURÃO, Guy. *O Paraná Espanhol - de 1492 a 1892*. inédito.

grande salto de desenvolvimento do Estado, produzindo grande riqueza e fixando grandes contingentes de trabalhadores rurais;

- as imigrações de asiáticos só ocorreram bem mais recentemente, basicamente com a extensão da cultura cafeeira;
- seguiram-se, juntamente com a expansão da pecuária, o cultivo da cana, do trigo, do milho, do algodão e da soja em áreas cada vez maiores, chegando em meados dos anos 70, a esgotar os limites de terras agricultáveis;

Em diferentes proporções e momentos, esses novos contingentes vieram a se refletir na composição demográfica e na ocupação territorial com conseqüências significativas do ponto de vista sócio-econômico;

"No Recenseamento Geral do Império, o Paraná assinalava uma população de 126.722 habitantes, sendo 10.560 escravos e 1.652 colonos estrangeiros. Em 1875 os imigrantes europeus contavam 3.138. e, em 1890, quando a República realizou seu primeiro censo, a população era de 249.491 paranaenses, sendo 5.453 estrangeiros. Em 1920, o Paraná acusava 685.711 habitantes, sendo 62.753 estrangeiros."<sup>51</sup>

No início deste século, vinha ocorrendo um notável aumento do número absoluto de habitantes no Paraná, refletindo-se nos indicadores sócio-econômicos que apontavam para esta tendência de crescimento. A partir dos anos 60 promove-se uma substancial reorientação da produção e o simultâneo esgotamento das fronteiras agrícolas simultaneamente a mecanização do trabalho no campo e a urbanização acelerada. Concomitantemente, gaúchos e catarinenses (geralmente descendentes da primeira geração de imigrantes italianos), que, desde o final dos anos trinta, haviam entrado por Clevelândia,

---

<sup>51</sup>MARTINS, Romário. *Quantos Somos e Quem Somos*. Curitiba : Empreza Grafica Paranaense, 1941. p.55.

Francisco Beltrão e atual região de Pato Branco em busca de terras agricultáveis que fossem férteis, abundantes e acessíveis à compra, findaram por colonizar o Oeste e Sudoeste do Estado. Porém, a partir dos anos 70, acabam emigrando para o Mato Grosso, Acre, Rondônia e região do Cerrado atrás de novas terras. Eles serão, a partir daí, conhecidos como os '*gaúchos-do-Paraná*.' Para se ter uma idéia desses deslocamentos, só nos primeiros anos da década de 70, mais de 400 (quatrocentas) serrarias se mudaram do Paraná, indo se instalar boa parte delas em Rondônia. Estes fatos, ao mesmo tempo em que haviam colocado o Paraná no cenário nacional como tendo uma vocação eminentemente agrícola - "o celeiro do Brasil" - estavam associados à incipiente política local de industrialização que perdurou até recentemente. Acontece, então, a partir desses anos 70, uma inversão brutal da tendência expansionista da população do Paraná (conforme Tabela I, a seguir), e uma radical mudança do seu perfil produtivo. Ao cultivo primário da **terra roxa** se superpuseram, juntamente com a expansão da produção, o incremento na agropecuária em processo de industrialização e a entrada de novas técnicas e métodos de trabalho no campo e nas cidades.

Decorrente da diversificação e do incremento das safras de produtos agrícolas - boa parte deles, basicamente voltados para a exportação - e do cultivo de áreas de grande extensão condicionadas ao uso da mecanização intensiva do trabalho no campo, verifica-se a dispensa de grandes contingentes de trabalhadores rurais. Em outra escala muito amplificada, o êxodo de mão-de-obra está se verificando nas fábricas de produtos industriais altamente sofisticados como automóveis, aparelhos eletro-eletrônicos de uso doméstico, etc., decorrentes da introdução de novas linhas robotizadas de produção.

A sensível diferença que se pode detectar nestes fatos é aquela referente à formação desses trabalhadores. Enquanto no êxodo rural a mão-de-obra era desqualificada, na dispensa desses *novos desempregados* ficam praticamente sem trabalho legiões de cidadãos com educação básica ou técnica, e muitos, inclusive, com nível superior de formação e anos



de experiência, investimentos sociais onerosos que recaem sobre a sociedade como um todo, ficando empresários e Estado isentos desse compromisso. Por outro lado, durante a década de 70, com a instalação de importantes unidades agro industriais, em cidades como Londrina, Ponta Grossa, Cascavel, Maringá e Toledo, e com a implantação do pólo petroquímico de Araucária, acaba se transformando radicalmente todo o perfil sócio-econômico do Paraná.

Estas determinações, **êxodo rural, urbanização acelerada recente, e emigração de 2,7 milhões de paranaenses para outras regiões do Brasil nas últimas duas décadas**, revelaram o Paraná do início dos anos 90 como sendo o Estado brasileiro detentor das menores taxas de crescimento demográfico. Os 400 mil paranaenses que imigraram para terras paraguaias, os '**brasiguaios**', estão hoje num movimento de retorno ocasionado pelas mudanças políticas e econômicas do país vizinho.

Se a população estabilizou-se ou até diminuiu em números relativos, a produção econômica aumentou consideravelmente e é de se supor que a renda bruta e a renda 'per capita' tenham crescido. Conseqüentemente, espera-se que os níveis de qualidade de vida tenham melhorado na ultima década, o que, inevitavelmente, abre perspectivas para novas demandas de serviços sociais, entre os quais, boa parte diretamente no setor da Educação. Há que se estabelecer parâmetros sobre níveis de renda para se verificar se podem ser confirmadas estas asserções. Cabe pontuar que o movimento migratório incomum, ocorrido no território paranaense até bem recentemente - e que possivelmente continua se processando - sob o ponto de vista de levantamentos de base de dados para efeito de planejamento, gera imprecisões e incertezas de projeção, provocando, por exemplo, para os anos 80, a superestimação do crescimento demográfico projetada pelo IPARDES, contestada, como sabemos, pelo Censo de 1991 feito pelo IBGE.

O Paraná não deixou de acompanhar a tendência de urbanização crescente na ocupação do seu território, que se traduziu na distribuição regionalizada que ainda hoje se

encontra em processo de acomodação, conforme avançaram as fronteiras agrícolas, apresentando algumas polarizações urbanas mais recentes. Pode-se verificar que as maiores taxas de crescimento populacional se deram entre as décadas de 1950 e 1970, decrescendo rapidamente nas duas décadas seguintes quando a mecanização do trabalho no campo, a industrialização, a urbanização e a emigração se refletiram nos números da tabela a seguir:

**TABELA I EVOLUÇÃO DO CRESCIMENTO POPULAÇÃO DO PARANÁ<sup>52</sup>**

Censo	1940	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1991
Rural	934	1.587	2.962	4.425	3.157	2.658	2.559	1.839
Urbana	302	528	1.305	2.504	4.472	5.472	6.354	6.577
Total	1.236	2.115	4.268	6.930	7.629	8.130	8.913	8.416

FONTE: IBGE<sup>53</sup>. OBS.: População rural, urbana e Total em 1.000 habitantes.

**TABELA II CRESCIM. DEMOGR PR**

DÉCADA	TAXA
1940	
1950	5,6
1960	7,5
1970	5,0
1980	1,0
1990	0,9

Fonte: IBGE e IPARDES

<sup>52</sup>Em 1.000 hab. Fonte IBGE Os dados referentes aos anos 1985 e 1990 se referem a projeções estimadas pelo IPARDES. Os dados referentes ao Censo 91 são preliminares.

<sup>53</sup>Os números correspondentes aos anos 1985 e 1990 referem-se à projeções estimadas pelo IPARDES. Os números referentes ao Censo 91 são dados preliminares projetados por aquele instituto.

A urbanização acelerada que se verificou em alguns de seus centros polarizadores de desenvolvimento, associada à expulsão do homem do campo, os movimentos migratórios internos e a migração de paranaenses para outras regiões do país (só na década de 70, mais de um milhão de habitantes deixaram o Paraná ) configuram-se como características de uma situação específica no que diz respeito ao retrato atual dessa sociedade. Em 1985 estimava-se que a população residente nas 10 maiores regiões metropolitanas do Brasil representasse 30% da população. Se considerarmos os municípios de Londrina, Maringá, Ponta Grossa, Cascavel, Foz do Iguaçu, Guarapuava e Paranaguá, somados à Região Metropolitana de Curitiba, totaliza-se algo em torno de 75% da população do Paraná, conforme pode-se observar nos dados gerais das Tabelas sobre a evolução do crescimento demográfico no Paraná e do processo de urbanização.

**TABELA III - Urbanização no Brasil e no Paraná <sup>54</sup>**

ano	BRASIL		I	PARANÁ	
	Rur %	Urb %		Rur %	Urb %
1940	76	24	I	76	24
1950	64	36	I	75	25
1960	55	45	I	69	31
1970	44	56	I	64	36
1980	33	67	I	41	59
1990	31	69	I	29	71
1991	30	70	I	22	78

FONTE: IBGE.

Naturalmente que estas flutuações demográficas e estas movimentações das populações pela geografia brasileira e paranaense se refletem nos processos culturais e a

<sup>54</sup>Os Dados do Censo IBGE-91 indicam que dos quase 155 milhões de habitantes, mais de 75% (perto de 120 milhões) vivem nas cidades.

cultura local se reflete nas formas de organização do próprio trabalho. O Paraná tem a característica, talvez única em todo o Brasil, de contar entre seus habitantes, gente oriunda de todos os rincões do país, além de ter recebido diferentes levas de imigrantes estrangeiros de muitos países, que o tornaram, ao longo deste século, não só um estado síntese do povo brasileiro mas também um cadinho de língua, costumes e outros traços característicos das diversas culturas que se misturaram num modo de ser que ainda não está amalgamado em traços e perfis estáveis ou consolidados.

Estas 'diferenças' e a origem rural, tanto dos estrangeiros como dos demais brasileiros que aqui vivem se reflete no trabalho, como se pode observar tanto no campo como nas cidades. Quando a mão-de-obra sai da agricultura, onde usava ferramentas manuais (já que foi exatamente com a introdução do trator que aqueles agricultores ficaram desempregados) e vai morar e procurar trabalho nas cidades. Nas fábricas este contingente precisa ser 'treinado' não só para a organização das tarefas e manipulação de ferramentas como *educado* até para circulação e locomoção internas e externas, cumprimento de horários e, especialmente na aprendizagem do serviço propriamente dito.

O fato de não terem freqüentado os bancos escolares não importava muito quando estavam no campo pois, o clima, as condições da terra, o solo próprio para cada cultura, a época de plantar e o tempo de colher não se aprende na escola. No entanto, a vida na cidade exige a internalização de um sem-número de regras, normas, instruções e ordens que é quase impossível compreender sendo analfabeto.

### **6.5. Sobre a relação urbano/rural**

Sobre a fixação do homem no campo, vale citar que o sociólogo e economista Charles Galpun<sup>55</sup> criou o termo "rurbano" quando defendia a necessidade de uma política do

---

<sup>55</sup>GALPUN, Charles 1922

Estado visando criar condições para se proporcionar o bem estar social à população rural, evitando, com isto, o êxodo desta em direção às cidades. As migrações rurais que ocorrem no Brasil nunca foram fruto de uma livre opção do homem do campo, pelo contrário, ele foi, desde os primeiros momentos da colonização, deslocado para novas frentes de exploração ou expulso de seu meio pela ausência de oportunidades ou, *à força*, quando a falta de trabalho se casava (e isto ainda ocorre) com ameaças à integridade e à segurança.

O migrante chega às cidades grandes, vindo em busca da esperança e de sonhos que muitas vezes fazem-no acordar desesperado em pesadelo. Frustrado em suas expectativas, num ambiente estranho, sem dinheiro, qualificação para o trabalho e desinformado das mínimas coisas da cultura urbana, muitas vezes, para não morrer, sucumbe na criminalidade. Fatal choque cultural. Como trauma, a agressão se soma a uma absoluta incompreensão das causas de sua situação e destino: abandono, indefinições e incertezas sobre qualquer projeto de vida socialmente aceitável.

Entende-se hoje 'bem-estar social' como a situação em que se oferecem melhorias significativas do padrão de vida das comunidades do interior (rurais), garantindo ao homem do campo acesso e permanência na terra com certeza de trabalho, habitação e serviços básicos de saúde, educação e lazer compatíveis aos oferecidos aos habitantes das cidades; infra-estrutura básica para o fornecimento de energia elétrica, transportes para sua produção e condições de financiamento como de armazenamento e comercialização de seus produtos compatível com os valores de mercado, com isso, proporcionando incrementos significativos de valor agregado à economia local.

Por outro lado, o antropólogo Gilberto Freire<sup>56</sup> empregou o termo 'rurbanismo' para defender a preservação de valores rurais evitando o seu desenraizamento desse meio através de uma "nova política social sem se prender nem a urbanização nem a ruralização, mas a *rurbanização*". O esvaziamento do meio rural e, conseqüentemente, o aumento das

---

<sup>56</sup>FREYRE, Gilberto. *Sobrados e Mucambos*. 2.ed. Rio de Janeiro . José Olympio, 1951

populações urbanas provocam transformações espaciais significativas trazendo conseqüências generalizadas para toda a sociedade. Aparecem as favelas proliferando juntamente com o aumento da marginalidade social, sendo que a falta de moradia e trabalho tornam insuficientes os recursos aplicados nos setores de saúde, educação e saneamento.

A realidade social e econômica é dinâmica, portanto as ações humanas têm alguma conotação de imponderável e trabalhar com o imprevisto ou imprevisível tem sido historicamente tanto uma curiosa aventura quanto inarredável desafio para as sociedades. As necessidades humanas são heterogêneas e somente quando as pessoas se reúnem numa **comunidade** - onde grande parte dos membros têm algo em comum - é que se processam as ações organizativas mais sistematizadas para suprir aqueles interesses e necessidades. Geralmente isto ocorre num local que se constitui num privilegiado e universal espaço de permanência que transcende a própria existência daqueles que as edificaram, são as cidades.

Do "AURÉLIO"<sup>57</sup> compilou-se *Cidade*: [do lat. *civitate*] Complexo demográfico formado, social e economicamente, por uma importante concentração populacional não agrícola, isto é, dedicada a atividades de caráter mercantil e comercial, industrial, financeiro e cultural; *Urbe*.

Em sua análise da crise urbana nos países em desenvolvimento e nas áreas metropolitanas, Beaujeu-Garnier<sup>58</sup> enfoca a problemática do movimento migratório no sentido *rural* > *urbano* e também no sentido *urbano* > *urbano*. Para a socióloga francesa, a multiplicação da população urbana tem origem nas migrações e no crescimento natural, cuja tendência de crescimento naqueles países é inversamente proporcional aos níveis de qualidade de vida dos agrupamentos urbanos, sendo determinante, portanto, na qualidade do ambiente sócio-cultural onde vivem essas populações. Sobre *melhoria de qualidade de vida* há que se considerar que estão envolvidos e suportados por esse conceito, toda uma gama de necessidades e aspirações dos indivíduos, e que os 'desejos' numa sociedade capitalista

<sup>57</sup>HOLANDA FERREIRA, Aurélio Buarque de. *Novo Dicionário da Língua Brasileira*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986

<sup>58</sup>BEAUJEU-GARNIER, J. *Las Metropoles. La Crise*. São Paulo, [s 1985. mimeogr

como a atual, são também, 'produzidos' segundo interesses específicos, em nome de certos privilégios e estilos de vida de alguns poucos, nos **aparelhos ideológicos**, onde os meios de comunicação de massa ocupam inegavelmente a berlinda.<sup>59</sup>

## 6.6. Industrialização / Urbanização

A cidade moderna é uma organização complexa, dinâmica, instável. Ela muda constantemente de caráter, de aspecto. Tal como um organismo vivo, ela nasce, cresce e pode morrer, quando pára de evoluir. Morre quando perde a razão de sua existência. *"L'univers dure. Plus nous approfondirons la nature du temps, plus nous comprendrons que durée signifie invention, création de formes, élaboration continue de l'absolument nouveau."*<sup>60</sup> Mas essa dinâmica, essa evolução, quem lhe empresta esses caracteres é o homem, fator único de sua existência.

A implantação do '*Bairro Novo*' no Município de Curitiba, num programa habitacional de 10.000 lotes para famílias de baixa renda, implica em movimentar e acomodar imediatamente aproximadamente 50 mil pessoas num novo espaço. Levando-se em consideração uma estimativa de que 15 a 20 % deste contingente corresponde à faixa considerada de atendimento obrigatório em educação, deverão tais números - algo em torno de 8.500 potenciais alunos - ser apropriados e incluídos pelas administrações estaduais e municipais, e no caso da FUNDEPAR, incluir estes dados na sua programação de ampliação de rede física. Este exemplo de situação concreta pode servir como pequeno ponto reflexivo para se tentar compreender parte da problemática, aventando hipóteses sobre essas famílias: Serão oriundas, em parte, de outras localidades dentro de Curitiba? Serão de municípios da Região Metropolitana? Do Interior do Estado? Serão contingentes de migrantes vindos de outras regiões do País? Tudo isso implica em que essas crianças e adolescentes estavam

<sup>59</sup> ALTHUSSER, Louis. *Os Aparentes Ideológicos do Estado*. 1968

<sup>60</sup> BERGSON, Henry. *Evolution Creatrice*. 1888 p.11

matriculados em outras escolas? Nunca freqüentaram escola? Há uma transferência localizada de demanda? Como relocar estes ambientes escolares? Replanejar *tirando dali e colocando acolá*?

É possível concluir deste exemplo em modelo reduzido e simplificado que, além dos dados demográficos, outros fatores devem ser considerados para efeito de planejamento da rede física escolar. A produtividade e eficiência das diversas modalidades de ensino ofertadas pelo sistema, cujos indicativos podem ser avaliados pelas taxas de repetência e de evasão, por exemplo, devem ser consideradas. Tudo isso se reflete em questões sociais mais amplas, distorcendo índices de qualidade de vida, tais como: taxas de fertilidade, de natalidade, de mortalidade infantil e de expectativa de vida ao nascer; salário mínimo e médio dos trabalhadores, índices de serviços de fornecimento de água, saneamento; taxas de eletrificação urbana e rural; índices de analfabetismo, etc.

Das variáveis demográficas: natalidade, mortalidade e migração, esta última tem sido a preponderante na determinação do perfil populacional do Estado. Por outro lado, o Paraná apresenta uma taxa de mortalidade infantil superior à média da Região Sul do Brasil e a fecundidade é baixa se comparada com as taxas de outras regiões do país. Somente esses dados, se associados, permitem uma previsão a médio prazo quanto a novas necessidades de equipamentos sociais por parte do Estado, porém a grande mobilidade de sua população - aparente nomadismo - representada pela sua quase permanente circulação pelo espaço geográfico, dificulta enormemente a possibilidade de respostas assertivas às demandas sociais.

As demandas, no caso da Educação, estão pulverizadas em toda a superfície do território geográfico em que ocorram novos agrupamentos humanos, a rede de prédios escolares deve acompanhar e se antecipar, antevendo aquelas necessidades sociais. O Setor Educacional, evidentemente, também está submetido àquelas instabilidades de tendência que provocam imprecisões e se agravam com as dificuldades de definição conceitual, sejam de



ordem filosófica, jurídica, técnica ou administrativa, entre outras. Basta citar, por exemplo, a *taxa de urbanização* de regiões não-homogêneas; as delimitações geográficas precisas do que é zona urbana e zona rural ou, num caso muito específico, a dificuldade de identificar, na taxa de evasão escolar verificada ao final de um período letivo, aquela parcela correspondente aos alunos rematriculados no início do ano subsequente. Quanto mais qualificadas, atualizadas e precisas as informações de que se disponha, maior perspectiva de acerto no planejamento das ações propostas. Alguns desses dados, metas e objetivos referem-se a propostas políticas setoriais da própria Secretaria de Estado da Educação, da Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral, bem como dos Planos de Governo do Estado do Paraná, em cujas instâncias superiores devem ser estabelecidos, ouvida a comunidade educacional.

Foram tomados como base dados estatísticos dos censos do IBGE referentes aos anos 1970, 1980 e 1991, de todos os municípios, trabalhando com faixas etárias e zonas urbana e rural, separadamente. Os números e valores mencionados deverão ser alterados, adequando-se a 'nova realidade' à medida em que dados mais fidedignos sejam agregados aos instrumentos metodológicos, aumentando-se assim o grau de eficiência e confiabilidade do processo de planejamento. Na medida em que os dados do último censo possam ser compatibilizados consistentemente pelo IPARDES, se fará necessária a aproximação pertinente.

Há, ainda, uma ressalva a se fazer com relação aos números tais como de salas de aula, ampliação do número de vagas no sistema, incremento das matrículas, quantidade de unidades escolares a serem construídas e outros, para a definição do volume de recursos financeiros necessários para a sua execução: refere-se ao fluxo permanente de novos dados muito significativos que se superpõem sistematicamente à **realidade** de necessidades dadas num determinado momento para efeito de replanejamento.

### 6.7. Fatores Infra-estruturais na Educação

Pode-se concluir preliminarmente que, além de se contar como de uma história muito recente, a base econômica, social e política do Estado é expressivamente dinâmica, sendo que a população do Paraná se estabilizou em termos numéricos nas últimas duas décadas. Durante os últimos 10 anos o Sudoeste e o Extremo Oeste do Estado obtiveram taxas de crescimento populacional negativo; na década anterior (1970 - 80) este fato já havia ocorrido no Norte do Estado. No entanto, em termos geográficos, foi inusitado o movimento populacional verificado.

Dados publicados no Boletim do IPARDES<sup>61</sup> apontam para uma participação de 26,3% do setor industrial na composição do PIB do Paraná no ano de 1989, sendo que o Estado produz aproximadamente 4% do PIB nacional. O setor mercantil, de comércio e serviços detém mais da metade do total do PIB. Economistas argumentam que quando a economia está em recessão, este setor é o que mais facilmente se adapta, juntamente com o incremento da produção econômica informal. Cálculos finais do PIB feitos pelo IBGE mostram crescimento de 1,2 % da economia brasileira com queda de mais de 4 % em 1990. Nos últimos 12 anos (1980-92) a Indústria esteve parada e seu produto só avançou 3,3 %.

Deve-se atentar para o fato de que até muito recentemente a produção industrial ficou concentrada principalmente na CIC - Cidade Industrial de Curitiba, municípios da RMC - Região Metropolitana de Curitiba e de algumas poucas áreas industriais espalhadas por municípios pólo de desenvolvimento no Estado. O *inchaço* verificado nas áreas urbanas de alguns desses pólos a partir dos anos 70 não ocorreu apenas pela tendência de urbanização provocada pela industrialização recente. Grande parte do contingente que veio a engrossar os *bolsões de pobreza* das cidades maiores é resultante do êxodo rural. Sem outra perspectiva que a marginalidade e a criminalidade, parte significativa desses

---

<sup>61</sup>IPARDES Conjuntura Econômica, 1990=

desempregados e subempregados é vítima do modelo de desenvolvimento excludente, aguçado pela ocorrência de disfunções nos modos de planejamento e de organização do Estado que afetam o Brasil.

O senso comum dita que o principal estímulo de demanda de mão-de-obra qualificada é decorrente do processo industrial, pois implica níveis crescentes e cumulativos de informação sistematizada isto é, de E D U C A Ç Ã O de qualidade para os trabalhadores e para toda a sociedade de modo geral.

**Tabela IV - Matrícula Inicial Ens. Público 1º Grau <sup>62</sup>**

Ano	Total	Ano	Total
1961	447.108	1971	1.252.121
1962	543.471	1972	1.354.399
1963	641.809	1973	1.398.375
1964	707.335	1974	1.428.982
1965	712.005	1975	1.440.960
1966	795.041	1976	1.467.867
1967	934.670	1977	1.497.796
1968	1.033.584	1978	1.528.171
1969	1.067.838	1979	1.531.661
1970	1.141.212	1980	1.520.921

A permanência de características do subdesenvolvimento, marcado pela predominância de produtos primários e pela participação da agropecuária na economia - no Paraná o setor representou algo em torno de 25% do PIB na década de 80 - vinculada a formas arcaicas de organização da produção, donde sobressaem apenas algumas exceções

<sup>62</sup>Fonte: Sistema de Informações Educacionais - SIE da SEED/PR - FUNDEPAR. Boletim. OBS.: Os dados dos períodos entre os anos 1960 a 1980 correspondem ao totais. Foram separados os dados a partir de 1980 para enfatizar que, concomitantemente ao decréscimo da população paranaense a partir dos anos 70 (ver tabelas 1, 2 e 3) a população escolar total também tem se reduzido

nas regiões mais desenvolvidas, os movimentos migratórios, a baixa e desuniforme densidade demográfica no território, mesclada com urbanização acelerada em algumas áreas pontuais, se observadas em dimensão 'macro' podem responder pela relativa estabilização da demanda social pelo Ensino de 1º Grau como se apresentou em sua evolução desde os anos 60 até o momento atual no Estado.

**TABELA V - MATRÍCULA INICIAL DO ENSINO DE 1º GRAU NO PARANÁ**

ANO	FED	ESTADUAL	MUNICIP	PARTICULAR	TOTAL
1980	784	842.061	565.647	112.429	1.520.921
1981	681	836.422	509.558	149.669	1.496.330
1982	883	844.679	492.921	166.884	1.505.367
1983	988	854.928	515.767	148.876	1.520.559
1984	1.107	901.300	514.808	144.203	1.561.418
1985	1.096	909.361	501.462	148.351	1.560.270
1986	997	937.959	505.328	150.498	1.594.782
1987	810	927.612	497.130	156.090	1.581.642
1988	779	975.870	500.585	153.656	1.630.890
1989	701	1.023.143	516.807	137.277	1.677.928
1990	1.186	1.053.449	511.547	146.346	1.712.528
1991	1.161	988.398	597.618	147.659	1.734.836

Fonte: SIE - Sistema de Informações Educacionais SEED/FUNDEPAR (Total por Dependência. Administrativa)

**TABELA VI - Matrícula Inicial do Ensino de 1º Grau referente ao ano de 1992**

Turmas	Rede Estadual	Municipalizadas	Rede Municipal
Multisseriadas	9.418	8.881	158.884
CBA*	186.454	65.905	49.692
1ª a 4ª	177.753	71.100	268.545
5ª a 8ª	607.972	269	30.476
Totais	981.597	166.155	507.597

Fonte: SAE - Sistema de Administração Educacional –SEED/PR.

O número de alunos (matrículas iniciais) no ano de 1991 apresentam um verificável decréscimo na Rede Estadual concomitantemente ao incremento dos números na rede municipal, tendo em vista ter-se iniciado durante este ano, o processo de municipalização de 1ª a 4ª séries do ensino de 1º grau, conforme se apresenta na tabela seguinte. Não estão compatibilizadas as informações das redes particular e federal do ano de 1992. Estes números totalizam 1.655.349 crianças e adolescentes matriculados inicialmente nas redes estadual e municipal.

**TABELA VII Matrícula Inicial Rede Estadual do Paraná 1993 / 1994**

<b>Nº Alunos</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
Pré-Escolar	3.734	1.930
Séries Multisseriadas	2.488	1.433
Ciclo Bás. de Alfabet.	108.726	100.794
1ª a 4ª séries do 1º Grau	111.461	95.442
5ª a 8ª séries do 1º Grau	614.881	663.736
Alunos no 2º Grau	233.966	271.595
Supletivo Fase I	2.596	2.420
Supletivo Fase II	29.717	32.593
Supletivo Fase III	2.146	5.676
Ensino Especial	4.880	4.622
<b>TOTAIS</b>	<b>1.114.595</b>	<b>1.180.241</b>

Fonte: SAE- SEED/PR

A partir de 1993 foi implantado pela SEED/FUNDEPAR um novo sistema de coleta e de processamento de dados na educação do Paraná, o SERE - Sistema Estadual de Registro Escolar. No decorrer de 1992 e 1993 o processo de municipalização do ensino de 1º grau foi incrementado. Os dados do SERE referentes a 1993 estão em processamento e os referentes a 1994 estão em fase final de consistência. No entanto estão disponíveis dados de número de alunos da matrícula inicial de 1994 da rede estadual de ensino pelo SAE - Sistema de Administração Educacional da SEED/PR, conforme discriminados na tabela VII.

Há que se notar a pequena significância do incremento de matrículas verificada nas duas últimas décadas, como se pode observar pelos números totais correspondentes aos anos 1971 - 1991 que apontam para um crescimento proporcionalmente menor que o da população do Estado no período. Observa-se que justificativas como o *êxodo rural*, a *emigração* de paranaenses para outras regiões do Brasil (e Paraguai) ou a pretensa *universalização do ensino de 1º grau* associada ao fracasso escolar não explicam o decréscimo observado nos totais de matrículas do Estado a partir de 1979.

Uma observação pertinente quanto à forma de coletas de dados e a sistemas de informações educacionais, é a discrepância e dificuldade em produzir consistência entre os diversos existentes, visto que algumas vezes estas mudanças metodológicas (em que pese a necessária busca de constante aperfeiçoamento desses instrumentos de planejamento) pode se prestar para fins escusos que acabam por ocultar ou obscurecer informações extremamente importantes. O Censo 91 do IBGE é prova cabal destas formas de 'distorção da realidade'. Pode-se assim, apontar nos números da Educação do Paraná o caso das áreas de fronteira nas quais alunos de outros estados freqüentam escolas paranaenses (apontar estas questões não significa expressar nenhuma forma de xenofobia, se se faz é pela necessidade de precisar as diversas variáveis que afetam o desempenho do sistema de educação estadual comparado com outros estados). Para ficar apenas num exemplo, basta verificar o local de residência dos alunos que freqüentam as diversas fases do Supletivo em uma cidade como Jacarezinho, no Norte Velho paranaense. Em grande maioria oriundos de São Paulo, hospedam-se em pequenos hotéis por períodos de 2 a 6 meses quando concluem as três fases daquela modalidade de ensino, retornando a sua origem para prestar vestibular. Não se está questionando a qualidade da educação por eles adquirida (lançando mão, sabe-se lá, de que artifícios e 'argumentos financeiros'), mas apenas e tão somente mostrar que eles entram no cômputo de matrículas no Estado, encobrando, quem sabe, tantas outras estatísticas.

Outros fatores além dos apontados por dados demográficos (migrações internas e externas, taxas de fertilidade, de natalidade e de mortalidade da população paranaense) e da própria exclusão que o sistema de ensino apresenta (reprovação, repetência e evasão escolar) podem sugerir hipóteses pertinentes. Sabe-se que, durante os anos da ditadura era comum a manipulação de indicadores sociais com fins político-eleitoreiros e é provável que fatos semelhantes se dêem e devem estar provocando alguma espécie de fenômeno psicossocial que se apresenta como o descrédito, invalidez e inservibilidade do ensino nos moldes em que se encontra e faz com que pais de muitas crianças em idade de educação obrigatória não se sintam atraído em matricular seus filhos nas escolas do Sistema Estadual de Ensino.

Com a disseminação das informações através da veiculação massificada dos meios de comunicação, e com o advento de novas tecnologias que agilizam e imprimem inusitada velocidade ao seu processamento, as demandas sociais em todas as instâncias do **saber** e do **fazer** do homem, passam a ser mais dinâmicas, mutantes, plásticas e particularizadas, desdobrando-se e reproduzindo-se na própria composição de partes da sociedade.

Um dos aspectos observáveis da crise econômica ocorrida na década de 80, já apontado quanto a reflexos demográficos, é o fato sabido de que, tanto no campo como na cidade, muitas crianças são retiradas das escolas pelos pais - ou são impedidas de frequentá-las - para auxiliar na obtenção de maior receita familiar. Essas crianças e adolescentes acabam, na melhor das hipóteses, entrando no mercado de trabalho (muitas vezes na economia informal) e raramente retornam ao ambiente escolar. Observa-se, no entanto, que desde o final dos anos 70, com o fim do alardeado *milagre econômico brasileiro*, a crescente população que foi marginalizada pelas distorções sociais produzidas durante o Regime Militar veio se concentrar ao redor dos centros urbanos maiores, criando como consequência o assustador contingente de "meninos de rua" entre tantos crimes perpetrados em nome do **progresso**.

Os serviços de educação básica obrigatória oferecidos pelo Estado Brasileiro que, até a última década, vinham se arrastando em inércia e estagnação podem ser flagrados hoje numa crise paradoxal do tipo: parar o jogo, rever tudo e corrigir desvios monumentais para anular os erros, começando novamente da estaca zero, ou assistir impassível à esperança (e talvez a melhor alternativa de redenção) de as novas gerações mergulharem num poço sem fundo do retrocesso a-histórico. No Paraná a situação não era muito diferente até alguns anos atrás. Face o gigantismo e inoperância da máquina administrativa e em função dos enquistamentos de poder existentes, a produtividade e a competência do sistema beiraram o trágico (mais que o ridículo). Entretanto vive-se atualmente no Paraná uma outra perspectiva, já que está manifesta a vontade política de mudar esse quadro. Descortinam-se assim, promissoras intenções quanto a renortear os rumos da Educação para a eficiência e eficácia, com a esperada produtividade do sistema, repensando-se os pressupostos básicos e reformulando a organização e competências administrativas, como por exemplo pode ser citado o repasse sistemático de recursos do Fundo Rotativo para a manutenção básica da escola e mesmo a municipalização do ensino de primeiro grau, (sem que isto signifique a abdicação da responsabilidade financeira dos 25% do Estado para com a Educação. Vale lembrar que os municípios, tanto quanto os estados e a União têm responsabilidades constitucionais de Estado) aprimorando-se a escola e modernizando o seu modelo operacional e gerencial com efetiva participação da comunidade.

Podem-se estimar taxas homogêneas de crescimento populacional mas não se encontram disponíveis mecanismos para acompanhar individualmente cada cidadão na circulação que faz pelo território em busca de trabalho e de realização pessoal. Os censos tentam rastrear quantos somos, o que fazemos, quanto ganhamos, onde estamos num determinado momento, mas não identificam a pessoa nem seus desejos, suas motivações, suas possibilidades ou suas intenções. Se amanhã esse ou aquele agrupamento social se dará, onde, por quê, quando, não é dado saber ao Estado numa sociedade democrática, e, mesmo



quando são planejados, tanto assentamentos populacionais como as ditas cidades projetadas (Brasília, Goiânia ou Maringá, por exemplo) não está assegurada, *a priori* nenhuma certeza absoluta quanto a suas dimensões ou evolução para o futuro visando prever disponibilidade de equipamentos ou serviços.

Há que se explicitar um fato que, muitas vezes, por ser mal compreendido, gera polêmicas e discussões que tangenciam o cerne da questão. Trata-se do número de salas de aula relacionado com vagas e matrículas uma vez zerado o déficit de salas de aula num determinado momento numa região do Estado, porque, decorridos alguns meses, parece surgir novamente um déficit de oferta. Talvez, numa resposta simplista, isto ocorra, porque o crescimento e o deslocamento populacional, apesar de previsíveis em dados gerais, não permitem antever onde e quando haverá micromovimentos migratórios.

A determinação de número de vagas é decorrente de dados censitários e de estimativas de demanda de serviços educacionais, mas também deve considerar fatores sociais, econômicos, políticos, administrativos, ideológicos e culturais. A problemática não se resume a uma simples operação de cálculo aritmético, como se pode depreender da interação de fatores como os abaixo listados:<sup>63</sup>

- implantação do CBA - Ciclo Básico de Alfabetização;
- processo de municipalização da educação básica;
- atenção especial com o ensino noturno e a educação dos trabalhadores;
- ampliação da jornada escolar de 4 para 6 horas e extinção do turno intermediário;
- taxas cumulativas de reprovação, evasão escolar e permanência tardia na escola;
- matrículas tardias (fora da chamada escolar) e ingresso tardio do aluno na escola;
- distribuição de alimentação escolar ou de merenda;
- população total em idade de escolarização obrigatória, população escolarizável;
- população em idade de educação obrigatória efetivamente matriculada;

---

<sup>63</sup>Esta listagem não é movida por qualquer preocupação de ordem taxionômica

- população de 7 a 14 anos não atingível com meios convencionais de ensino;
- população em idade escolar fora da escola;
- alunos que extrapolam a faixa de 7 a 14 anos e permanecem na escola;
- evolução das matrículas de 1ª a 4ª e de 5ª a 8ª séries;
- defasagens como na relação idade/série e turmas multisseriadas;
- defasagens na relação entre o número de alunos e o de professores;
- salas de aula usadas para outros fins e/ou ambientes adaptados para salas de aula;
- prédios escolares alugados e/ou provisórios, salas cedidas, etc.;
- salas de aula usadas para classes de ensino especial;
- salas de aula usadas para acolher turmas de pré-escola na rede de 1º grau;
- calendário escolar e organização administrativa das escolas;
- formas de organização serial escolar diferenciadas;
- política educacional de longo prazo dentro de um projeto para a sociedade;
- escolas integrais (?), unificação e padronização dos CIEPS, CIACS, CAICS, etc.;

Cada um destes itens mereceria um estudo mais detalhado para, posteriormente, se ter o mapa geral de interveniências do conjunto dos fatores sobre o planejamento escolar nos seus mais diversos aspectos. A Educação é uma das demandas sociais mais perenes entre os serviços públicos cujos resultados, porém, são passíveis de observação apenas a médio e longo prazos o que na sociedade atual, sofre ainda as injunções decorrentes dos recentes avanços tecnológicos.

Estudos recentes sobre dados de população em idade de escolaridade obrigatória, comparados com a matrícula efetiva por série no Ensino de 1º Grau no Paraná demonstram que algumas das disfunções estruturais verificadas no Ensino de 1º Grau no Paraná, devem ser vistas como conseqüências dos índices de reprovação, de evasão, da permanência do aluno na escola por tempo excedente ao previsto como necessário para a conclusão da Educação Básica e do ingresso tardio (observando que também ocorre ingresso 'prematureo')

do educando, o que interfere nos cálculos para o dimensionamento da rede escolar). Estas distorções (ver tabelas no Anexo) provocaram, nos respectivos períodos letivos de 1985 e 1990, um excedente correspondendo a, respectivamente, 16% e 18% das vagas necessárias neste grau de ensino, considerando vagas como número de matrículas requeridas para cumprir os 8 anos de ensino fundamental obrigatório.

Observando a evolução histórica das taxas de Reprovação e Evasão Escolar no Ensino Público do Paraná durante a última década, pode-se concluir que passa a ocorrer uma disfunção que vem a se constituir como estrutural para o sistema. Sabe-se que as taxas de reprovação, a permanência do aluno na escola além do tempo normal de duração do ciclo de Ensino Básico, e as taxas de evasão são cumulativas, representando a ocupação de instalações e equipamentos escolares que têm um custo potencializado no orçamento de manutenção do Sistema Educacional além do inestimável prejuízo cultural para a sociedade.

**TABELA VIII TAXAS REDE ESTADUAL**

TAXAS	REPROV	EVASÃO
1981 20.15	14.02	
1982 25.03	14.63	
1983 23.42	15.10	
1984 22.02	16.63	
1985 20.21	15.86	
1986 21.21	16.56	
1987 21.60	15.44	
1988 18.86	15.50	
1989 20.14	14.51	
1990 16.59	16.57	

Um dado a se considerar é o do número de crianças com menos de 7 anos que está no ensino de 1º Grau, o qual representa apenas 30% do total da população escolarizável. É fato notável o número de alunos regularmente matriculados com idade superior à da faixa de educação obrigatória: aproximadamente 200 mil alunos, ou seja 12,5% excedendo a faixa no

ano de 1986. Cálculos realistas estimam que, para a década de 90, esses números e taxas giram em torno de 15%, num total aproximado de 220 mil alunos excedentes ao ano.

**Somente estas variáveis já bastam para se questionar a produtividade do sistema educacional** (público e privado visto que este representa parcela de menos de 10% do total de oferta de vagas no ensino de 1 e 1 grau no estado, onde praticamente ficam dissolvidos os ditos resultados mais positivos obtidos pelo ensino privado) aventar hipóteses sobre a questão é obrigação de pesquisadores da educação e a necessária coragem de ousar e experimentar possibilidades de solução é responsabilidade tanto de técnicos como dos políticos que atuam na área. Elevadas taxas de repetência e evasão escolar são indiscutivelmente formas perversas de exclusão de crianças da escola e as alegadas diferenças e deficiências econômico-culturais dos pais dos alunos não justificam a exclusão.

Por outro lado a retenção de alunos no sistema, juntaamente com os fatores anteriormente apontados, devem ser tomadas como perdas irreparáveis para a sociedade, além de elevado ônus financeiro para os cofres do Estado, pois representam significativa parcela da sociedade sem condições de pleno exercício da cidadania num futuro breve, além de serem usadas para camuflar resultados de competência pedagógica. Isto também atinge enquanto efeitos de dificuldade de planejamento os cálculos de matrícula e número de vagas necessárias para oferecer escola de qualidade a todos os paranaenses, não deixando nenhuma criança sem escola.

É de se supor que, tomando conhecimento dessas informações, a sociedade não mais admita que as taxas de evasão e repetência nos ensinos de 1º e 2º grau possam, ainda, se situar entre as mais altas do Brasil, passando a exigir que o governo do Paraná, adote medidas saneadoras irreversíveis para corrigir este defeito estrutural da escola básica no Estado. Cálculos de projeção apontam que as metas de redução progressiva (ver proposta na tabela abaixo), se atingidas, dariam ao Paraná no início do próximo milênio, níveis de eficiência dos serviços públicos de Educação comparáveis aos de países desenvolvidos,

como França ou Itália, por exemplo, cujos sistemas de progressão e avaliação educacionais são semelhantes aos daqui. Por outro lado, só enquanto economia de espaço físico representado pela liberação de vagas para novas matrículas no sistema, isso representaria algo em torno de 35% das atualmente ocupadas.

**Tabela IX Redução de taxa média**

ano	Repet	Evasão
1994	6%	10%
1995	10%	20%
1996	20%	35%
1997	30%	50%
1998	40%	65%
1999	50%	80%
2000	60%	95%

Uma alternativa (talvez polêmica e questionável) para diminuir as taxas de repetência na base da postergação desta forma de exclusão de alunos da escola é, simplesmente, eliminar do sistema de progressão escolar a forma de avaliação tipo aprovação/reprovação, criando mecanismos para estimular a permanência do aluno na escola, visto que é no convívio de sala de aula que a criança adquire hábitos de estudo e facilidade de contato e manipulação de novas informações. Para isso há que se descentrar do aluno o problema da prontidão e competência para a aprendizagem que, tradicionalmente se prestam para justificar o fracasso escolar, e centrar a crítica do processo na formação e aprimoramento dos professores.

Outro fator interveniente na questão é o do desmembramento de áreas para a criação de novos municípios que, por determinações de ordem político-administrativa, deve ser considerado. Tudo isso determina, a nível global de planejamento da rede, alterações tanto nas projeções de matrículas para a nova área como nas estimativas de população para efeitos de cálculo de demanda de equipamentos escolares nos municípios originários.

O processo de municipalização do Ensino de 1º Grau, iniciado no Paraná em 1988, ao qual paulatinamente algumas prefeituras foram aderindo, gera, do ponto de vista de definição de dependência, variáveis intervenientes que deverão ser recalculadas para as totalizações municipais (incluir / excluir) dos cálculos gerais e das projeções, uma vez que se aplicam aos contingentes urbano e rural. Observe-se que, pelo fato de os objetivos governamentais estarem apenas parcialmente definidos, as dificuldades provocadas a nível de planejamento educacional (e também no plano maior) são muito grandes. Fatores e critérios empregados na antecipação da execução de qualquer ação incidem como indicativos quanto à eficiência e eficácia de seus resultados.

Considerando a evolução das propostas pedagógicas, o incremento das políticas educacionais e de cultura no decorrer dos anos mais recentes, cotejados com as variáveis sócio-econômicas do Paraná e, tendo em conta a aplicação de recursos financeiros orçamentários e extra-orçamentários de acordo com a '*Prioridade para a Educação*' presente nas manifestações dos últimos governantes, supõe-se que, objetivados aqueles pressupostos metodológicos, um planejamento criterioso aplicado a obras escolares a curto prazo poderá zerar o déficit de vagas no ensino fundamental, universalizando *realmente* o acesso à escola desse nível com oferta pública e gratuita. Neste sentido cabe a observação de que universalizar o acesso (vagas) não significa necessariamente a **universalização do saber** (que depende de outros fatores que estão a determinar sua qualidade).

Conforme nos apontam os conceitos emanados da Psicologia da Educação, quando pesquisa e procura estabelecer relações entre o desenvolvimento do psiquismo humano e a cultura - ou seja, entre a evolução das funções psíquicas e a assimilação individual da experiência histórica, a **educação escolar** é qualitativamente diferente da educação no sentido mais amplo, pois naquele ambiente a criança se depara com *uma tarefa particular: ali ela deve aprender as bases dos estudos científicos* (competências cognitivas). Por outro lado, para apreender conceitos, generalizações, conhecimentos, a criança deve formar ações

mentais adequadas. Isto pressupõe que "essas ações se organizam ativamente, assumindo inicialmente a forma de ações externas (dando respostas à aprendizagem) que os adultos formam na criança e só depois se transformam em ações mentais internas."<sup>64</sup>

Da mesma forma, as exigências de competência e competitividade nos programas de formação e qualificação de mão-de-obra que atendam a sistemas de produção cada vez mais sofisticados pela tecnificação e automação dos processos produtivos de todos os setores econômicos (fato verificado especialmente nas indústrias), devem pautar os objetivos básicos da escola (em todos os níveis) para formar cidadãos conscientes, capazes e participantes nas mudanças desejadas pela sociedade. **No entanto, o acesso à Educação, à Cultura - para o exercício da Cidadania - são anteriores, são pré-condição à formação de mão-de-obra e são determinados por níveis sócio-culturais que se sustentam em fatores econômicos.**

A entrada de novas tecnologias no sistema produtivo e a qualificação que a escola deve oferecer indica que não há mais tempo e deve-se incrementar imediatamente um currículo que atenda às expectativas da sociedade, por um lado, com a superação do déficit de vagas e, por outro, com aportes de recursos que permitam operacionalizar os objetivos almejados, entre os quais é fundamental elevar substancialmente os níveis de qualificação dos professores para no mínimo, atingir a contemporaneidade.

Em relação ao **ensino de 2º grau**, tanto na história educacional brasileira quanto na paranaense, são patentes os dados registrados apontando para a pouca atenção dada, por parte dos governos. Para mais detalhes sobre o ensino médio conviria consultar trabalho em andamento coordenado pela Profª Elvira Kubo e equipe da UFPR, sobre a História da Educação no Paraná. Por outro lado "os investimentos mais significativos, excluídas iniciativas isoladas e pontuais, só vem acontecer a partir de meados da década de 50, ficando, no geral, este nível de ensino relegado à iniciativa privada."<sup>65</sup>

<sup>64</sup> LEONTIEV, A. O Desenvolvimento do Psiquismo, in **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem** São Paulo, Ícone :EdUSP, 1988

<sup>65</sup> SANTOS RIBEIRO, Maria Luisa. **História da Educação Brasileira : a organização escolar.** São Paulo : Cortez, 1987. p 80

### 6.8. Polêmica

A Escola parece estar de costas para o mundo produtivo de modo geral, não prepara para as coisas práticas da vida na comunidade e nem propicia instrumentos teóricos para poder compreender a sociedade na qual o estudante está inserido, muito menos o mundo do trabalho de modo mais amplo, ficando a questão da cidadania, circunscrita a um discurso vazio posto que boa parte do professorado também não tem acesso a condições dignas de vida (vide seus salários) nem têm clara consciência de seus direitos - e especialmente de sua missão social - como poderá então '*ensino-los*' as alunos.

A Escola de 1º Grau não consegue formar o cidadão e isto pode até não ser seu objetivo mas, enquanto alfabetiza as crianças, vai também forjando valores subjetivos e dando traços ao caráter e personalidade individual. Isto determina, em grande parte o lastro para a consolidação do sentido de cidadania. A Escola chega, algumas vezes, a 'diplomar' alunos concluintes do 1º grau que mal sabem escrever o próprio nome, atribuindo este fracasso ao próprio aluno conforme dados da Superintendência do Ensino da SEED.

Reduzir a idade de acesso inicial ao sistema de ensino formal para 5 ou mesmo 4 anos de idade, questionando-se radicalmente as padronizações vigentes referentes aos testes de *Prontidão para a Alfabetização*; Abolir as idades-padrão (convencional) e o perfil de seriação sobre as quais a 'coorte' convencional do sistema se sustenta;

Estabelecer um sistema de progressão que não penalize alunos que durante o processo tenham encontrado alguma dificuldade conjuntural na sua formação. Para isso todo o aluno deverá perpassar todos os módulos de cada disciplina completando a apreensão dos conteúdos fundamentais e complementares;

A Escola precisa promover o Processo Educativo de forma socializante, envolvendo a família e a comunidade, transformando-se assim num atraente e atuante pólo



de vida comunitária, não se restringindo apenas ao ensino formal; Para atingir a produção e reprodução de conhecimentos de modo atualizado, globalizante e permanente, deverá contar com a diretriz do Estado no sentido de viabilizar meios de comunicação de massa a serviço integral da Educação.

O ensino básico obrigatório deve ser um sólido formador do estudante enquanto cidadão consciente e ativo. É fundamental acabar com o processo discriminatório da escola, especialmente quanto a aspectos econômicos e regionais; Para isso, o currículo deve ser (comum) universal obrigatório para todo o país, tanto no sistema público como no privado; A questão da *Escola Única*, atualizada para os paradigmas atuais da realidade brasileira portanto, se recoloca.

A aprendizagem da cidadania, que fica postergada para ser desenvolvida em outro momento, retarda-se para o 2º Grau e se dá cumulativamente com a precária e muitas vezes ultrapassada formação para o trabalho. Evidente que raramente se observará qualificação ofertada pela escola pública harmonizada com as demandas do mercado de trabalho e com as necessidades de um mínimo de civilidade e cidadania. Não se trata de crítica que usa como subterfúgio o argumento a favor do ensino privado, pois, é sabido que tanto professores da escola pública quanto da privada têm a mesma deficiente formação.

A Escola de 2º Grau (Técnica) nos moldes atuais, raramente irá habilitar o contingente de técnicos quantitativa e qualitativamente suficientes para atender a crescente demanda do mercado, mesmo com aportes curriculares inovadores; Somente numa visão de politecnia se divisa a possibilidade de englobar as intenções filosóficas e ideológicas da escola desse nível com os compromissos e funções que dela se espera enquanto resultado na formação de trabalhadores politicamente conscientes e tecnicamente competentes. É preciso desmistificar a tecnologia como sendo alguma coisa que tolhe a liberdade do homem, para que se possa acessar os instrumentos tecnológicos como ferramentas facilitadoras do trabalho e da vida nas sociedades que se pretendem contemporâneas;

Ante a absoluta necessidade de universalização do ensino básico (ler, escrever e contar), a escola pública de 1º e 2º graus precisa superar as atuais deficiências, equacionando-as para:

- a formação básica do estudante para a vida produtiva;
- a formação técnica e reciclagem contínua do trabalhador;
- a formação da Consciência Cidadã;
- a formação de massa crítica para produção de pesquisa básica;
- a formação sólida em ciências como base para o desenvolvimento tecnológico.

A questão da qualificação, reciclagem e avaliação dos próprios docentes tem sido ignorada pelo Estado e escamoteada pelos próprios professores e administradores da Educação de modo irresponsável. Uns reclamam surdamente mais verbas para a educação, muitas vezes se restringindo *apenas* a argumentar suas justas reivindicações salariais, outros se negam a admitir que sem investimento real em qualidade na educação - que passa pela sólida formação desses profissionais, compromete-se irremediavelmente futuras gerações e a própria soberania (por construir) do país;

A universidade brasileira, por outro lado, se encontra desatualizada - especialmente nos cursos das áreas tecnológicas, com relação as técnicas e processos mais avançados que vem sendo utilizados pelas corporações industriais mais competentes, (que reciclam sistematicamente seus processos, sistemas e os próprios produtos, automatizando rapidamente setores inteiros), dispensando os recursos e conhecimentos tradicionais que a academia tem oferecido.

As ciências exatas precisam perpassar com as suas noções básicas a infra-estrutura de conhecimentos todas áreas da universidade, assim com as ciências sociais devem ser integradas aos campos de conhecimento técnico. Em termos mais apropriados, para que as escolas (e não só a universidade) possibilitem uma formação integral para a compreensão do

mundo e de si-mesmo, somente articulando-se com o processo produtivo da fábrica e no permanente questionamento no convívio social (que provoca o exercício da cidadania).

A qualidade aos cursos de terceiro grau noturnos precisa ser revista (com as necessárias adaptações para que os trabalhadores possam desenvolver, exercitar e aprimorar seus conhecimentos teóricos), inclusive implantando novas licenciaturas, racionalizando o uso de recursos como o espaço físico, instalações e equipamentos, bem como aproveitando os investimentos feitos no aprimoramento de seus quadros de professores e pesquisadores,

A universidade precisa produzir seu próprio salto, da visão acadêmica de (re)produção do saber para um saber prático, político, utilitário (mas não utilitarista) e socializado na comunidade à qual deve servir e prestar contas. Redimensionar o ensino, desenvolver efetivamente a pesquisa e expandir os seus serviços de extensão à comunidade, inclusive "cobrando" (porque não?) por eles, uma vez que deverá ser, também, por parte da sociedade, exigida em termos de uma "prestação de contas" sobre o retorno dos investimentos recebidos e da sua gestão dos recursos públicos ali aplicados. Autonomia com participação de setores da sociedade no planejamento, co-parceria com a iniciativa privada na execução e criação de instrumentos que democratizem o acompanhamento e a avaliação das políticas e programas desenvolvidos pela universidade.

Se por um lado ensinar o 'novo' é impossível, aprender a pensar de uma nova maneira parece ser uma questão crucial. Tanto por parte do professor como na sua função principal no momento destas reviravoltas estruturais, qual seja a de estimular o aluno a um novo pensar, crítico e criativo, que possibilite a formulação de novas alternativas e meios de solução para problemas emergentes. Isto implica em um novo modo de ensinar, aproveitando e potencializando os recursos tecnológicos (multimídia, informática, etc.) e, para tanto há uma necessidade imperiosa de repensar cabalmente a estrutura dos cursos de formação dos professores, poderíamos dizer, repensar sob os novos parâmetros toda a Pedagogia.

A idéia (romântica) das "Ciência e Educação para o futuro" está definitivamente superada, o futuro é *aqui-agora*. Há que se refazer imediatamente currículos, eliminar conteúdos ultrapassados, incluir as novas disciplinas emergentes, reforçar os processos reflexivos de modo permanente no conjunto integrado das matérias (reintroduzir Filosofia dentro de uma visão crítica no ensino de segundo grau está entre estes artificios);

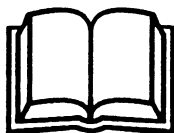
Outra questão fundamental é a do uso dos meios de comunicação de massa para a educação e cultura da sociedade brasileira. Instaurar, via legislação, a obrigatoriedade de veiculação pelos canais de TV comercial, de programação diária de Projetos Educacionais vinculados ao sistema nacional de ensino, que deverá ter um correlato na mídia impressa diariamente (como ocorre com a página de desenho de muitos jornais). De duas a três horas diárias de programas educativos de altíssima qualidade, em cadeia nacional em horários não coincidentes entre as emissoras concorrentes conjugado com os conteúdos veiculados em '*jornais da educação*' (tipo encarte diário padrão nacional, de modo a compor fascículos destacáveis que, convenientemente arquivados comporiam apostilas e mesmo livros de várias disciplinas, matérias ou cursos) de modo que permitam a recepção, assistência e acompanhamento de qualquer cidadão (especialmente dos trabalhadores que não tiveram a oportunidade de frequentar o ensino formal de primeiro e segundo graus) mesmo que a sua locomoção do trabalho para casa e vice-versa se dê em horários não convencionais. O mesmo ocorre com o deslocamento e/ou permanência do aluno na escola que, além do recurso de gravar aulas em vídeo (o que deverá se tornar usual em todas as escolas), poderá enriquecer seu acervo de conhecimentos com a sistematização de aulas seriadas pela TV. Isto pode ser tomado como forma de ilustrar os conteúdos trabalhados em sala de aula no mesmo dia e se prestariam para o preparo das aulas do dia seguinte numa sequência progressiva e cumulativa. Este processo resulta, em maior quantidade de informações e em mais qualidade a todos os conteúdos de disciplinas e a níveis enriquecidos da relação ensino/aprendizagem.

É importante atentar para o papel fundamental que compete ao professor na **busca da qualidade do ensino**, a necessária competência técnica a se constituir em processo permanente de qualificação. Isto implica em sólida formação humanística e profissional aliada ao compromisso social. No entanto ela não se efetivará sem o envolvimento profundo e o comprometimento exclusivo dos professores com a tarefa que executam, sem seu despertar para a constituição da necessária consciência de classe e a aguda consciência crítica no seu *pensar e fazer historicamente comprometidos*, ao mesmo tempo que deve ter resgatada e consolidada a sua dignidade profissional, na certeza de que seu trabalho na escola tem consequências marcantes para toda a sociedade.

Cabe aos setores e instituições de pesquisa e planejamento educacional (especialmente na educação de terceiro grau) implantar urgentes inovações em ofertas de cursos, visando dar uma formação multidisciplinar integrada aos professores da escola básica e de segundo grau, valorizando os conhecimentos científicos e, estruturando nestes níveis de ensino, uma visão comprometida com o progresso social, econômico e cultural do país. Calcado em projeto de âmbito nacional de curto e médio prazo, esta é uma tarefa impositiva que requer o empenho imediato de praticamente todas as instâncias e departamentos da universidade e das demais instituições que interagem no campo educacional.

Conforme Swartmann (1981), cabe lembrar que existem pelo menos três **conceitos de qualidade na educação** que estão interligados e se complementam: o primeiro está relacionado com a *qualidade científica* no sentido estrito, que pode ser identificado nas comunicações através do nível de domínio dos conteúdos, nas publicações de textos, apresentação de artigos científicos e teses, atualidade das referências e citações bibliográficas, etc.; o segundo, relacionado com *qualidade como relevância social*, através de estudos e pesquisas direcionadas para temas de interesse social e econômico concreto e imediato; e o terceiro, a *qualidade como impacto do sistema de ensino*, cuja preocupação é

com a melhoria do ensino formando professores competentes e dando à formação didática um papel preponderante. No sistema de educação oficial, há necessidade de uma atenção especial e continuada, qualificando docentes, revendo os currículos dos cursos, fundando novos cursos que atendam mais de perto a evolução dos tempos e as demandas do mercado. Para isso, planejadores e administradores da educação e especialistas em currículo devem cooperar com o poder público, promovendo um intercâmbio, uma parceria com a Indústria e a iniciativa privada, onde os professores deverão ter participação ativa através de estágios obrigatórios de reciclagem no chão das fábricas, conhecendo os novos processos, as maiores demandas e as novas tendências tecnológicas para poderem, na escola, reconstruir um arcabouço teórico que dê conta de preparar os alunos de modo eficiente e eficaz para a promoção do desenvolvimento do país. Não é demais lembrar a Lei de Pareto (Itália + 1924) que diz que, "o nível de renda e a distribuição de renda são decorrente de dois únicos fatores: a cultura e a eficiência da sociedade."



## 7. EDUCAÇÃO E AUTOMAÇÃO

### 7.1. Da Curiosidade a uma Revisão de Literatura.

A de revisão de literatura conforme foi delineada na metodologia visando os objetivos iniciais, poderia abranger a *História da Educação* e, num paralelo, a *História Econômica e Industrial brasileiras* desde suas primícias coloniais, podendo chegar à década de 30 e ao primeiro governo Vargas já que, segundo importantes historiadores, este momento se caracteriza como demarcatório do início da fase do desenvolvimento econômico do País. Dos anos 30 até o presente, pode-se percorrer abundantes referências bibliográficas sobre os temas.

A partir do período da República denominado do 'Estado Novo', com a estruturação das classes empresariais apoiadas e financiadas pelo Estado, foram feitos significativos investimentos em bens de capital (máquinas e equipamentos), com a implantação de infra-estrutura energética e de indústrias de base (siderurgia, cimento, petroquímica, etc.), fatores que incrementaram o ritmo de incorporação de tecnologia cada vez mais avançada e se constituíram no arcabouço para a composição do complexo e moderno parque industrial brasileiro existente na atualidade. Estes fatos abriram o mercado com a produção de novos produtos, e criaram novos extratos de consumidores, ao tempo em que exigiam mais mão-de-obra pagando melhores salários. Começa a ocorrer a demanda de trabalhadores qualificados para o processo industrial e passam a se expandir as Escolas Técnicas.

A relação *Educação e Trabalho* tem sido tratada com significativas publicações mais recentes em português e mesmo as questões técnicas, econômicas, ecológicas e políticas referentes à modernização dos processos produtivos ou suas conseqüências têm sido bastante referidas; porém as implicações que essas novas tecnologias têm da - ou determinam na - escola pouca atenção tem merecido dos pesquisadores e cientistas sociais.

O tema **Automação**, por ser muito recente e emergente no Brasil, é pouco referido. Como novidade, não tem, ainda, obtido a devida atenção da maioria dos educadores, ocupados com as crises do cotidiano na prática pedagógica da escola. Também tem escapado de ser assunto relevante para um estudo mais detalhado dos pesquisadores da educação, envolvidos que estão em discussões sobre linhas teóricas e metodológicas no quadro ideológico atual da sociedade de modo geral e da educação em particular.

Da pesquisa encetada, se encontrou limitada bibliografia a respeito das inovações tecnológicas que vem sendo introduzidas nas indústrias e das suas relações com o processo pedagógico. Cabe observar que, quando os referem, os têm abordado de modo tangencial, justificando-se assim, no momento inicial, ter-se esta pesquisa, se detido na *Revisão de Literatura Resenhada*.<sup>66</sup>

## 7.2. As novas funções da Escola

Nos países desenvolvidos, entre as correntes do pensamento pedagógico atual, parece haver consenso sobre as novas funções que a Escola precisa assumir, visando a abertura de oportunidades para o aluno vivenciar situações concretas de elaboração (tanto teórica quanto prática), exercitando a dinâmica do saber, e do fazer, preparando o estudante para a vida adulta como cidadão produtivo no cotidiano da comunidade. Estas *novas funções* transformadas em metas a serem alcançadas a curto prazo pela escola, precisam ser

<sup>66</sup>Para efeito de sistematização, as obras foram listadas em duas partes; na primeira, como Referências para a História da Educação no Brasil, especialmente sobre *Ensino Profissional* e na segunda, como "Referências para a História do Desenvolvimento Econômico no Brasil", especialmente sobre a *Expansão Industrial*, ver ANEXO p 216.



assumidas pela escola, visto que na Europa e na América do Norte *a escola* é vista como tendo entre suas **metas principais**<sup>67</sup>:

- a) estimular no aluno, seu desenvolvimento intelectual, físico e emocional, com base em novos conceitos comunitários e em valores éticos e culturais, voltados para a vida solidária na sociedade do futuro;
- b) preparar o aluno para o exercício de direitos e deveres da cidadania, visando a construção de sua maturidade sadia e buscando participação ativa, consciente e produtiva na sociedade;
- c) provocar no aluno a curiosidade, orientando seus desejos para novas descobertas, socialmente conseqüentes em todas as áreas de conhecimento humano (Ciência, Arte, Técnica, etc...);
- d) desenvolver no aluno o senso de solidariedade e cidadania, embasado em princípios de liberdade e igualdade, desmistificando dogmas e destruindo preconceitos num processo contínuo, expansivo e pluralista em todas as manifestações ou expressões humanas;
- e) transmitir ao aluno os conhecimentos pertinentes à cultura universal, situando-o no tempo e no espaço da sociedade contemporânea;
- f) propor ao aluno *situações-desafio* através de experiências e questionamentos levando em consideração suas capacidade e potencialidade;
- g) promover o aluno como sujeito ativo e agente do processo de revolução cultural, com normas éticas e morais progressistas no sentido de libertar a sociedade do modo conservador de pensar e agir que está arraigado em todas as suas instâncias e instituições (inclusive na própria escola, onde este conservadorismo é muito presente).

Não é exagero e não deve causar pruridos em nenhum professor considerar o fato de que **ensinar o 'novo' é impossível**. O *novo* é invenção, exploração, pesquisa do que está para além do já conhecido, o novo é o fruto recente, a descoberta. Só se pode transmitir

---

<sup>67</sup> Documento da North East London Polytechnic, London, produzido pela equipe de MABLY, Colin. mimeograf. distribuido no Seminário Internacional de Ensino, set. 1985, Porto Alegre. 8 p.

pelo ensino o *já sabido*, portanto o que é 'velho conhecido', assim não se deve confundir ensino com *Educação do novo homem para um mundo novo*. Esta tarefa, sem dúvida, necessita de administradores educacionais, técnicos e professores qualificados e comprometidos com mudanças estruturais na sociedade. Portanto a sociedade, através do Estado, deve investir na formação desses **agentes de mudança**. No entanto, outros "*aparelhos ideológicos do Estado*,"<sup>68</sup> além da escola, deverão estar profundamente envolvidos nesta grande e complexa tarefa de promover o desenvolvimento, entre os quais ocupam lugar de primazia, hoje, os meios de comunicação de massa (especialmente a Televisão, cuja discussão se pretende desenvolver em outra pesquisa). Para que isso ocorra, a sociedade precisa conduzir a todos os postos de comando da República políticos comprometidos com estas mudanças para colocar essas "concessões da sociedade", como os canais de TV e rádio, a serviço dos interesses maiores da nação. Não se trata de escamotear a questão pedagógica através de subterfúgios ou dos argumentos sociológicos tradicionais, mas, ao contrário, converter a EDUCAÇÃO em uma das principais questões políticas para o encaminhamento de soluções dos problemas nacionais.

Heráclito de Éfeso, um dos fundadores da dialética, baseou-se nas concepções de "contínuo fluxo e permanente mudança como sendo a força de interação dinâmica e cíclica de todas as coisas, sendo a base da mudança, a luta dos contrários e sua síntese fundamental;"<sup>69</sup> Pois bem, a inquietação, a curiosidade, a vontade de descobrir coisas novas, são elementos indispensáveis à produção do conhecimento. Independente de ser considerado o valor absoluto (?) da verdade como um *momentum* de um processo de descoberta, podemos considerar que a curiosidade (irmã gêmea da bastarda ignorância) é inimiga mortal do preconceito. O preconceito nada muda. É a morte do processo de busca da verdade e é também a arma suicida do seu portador. "O preconceito está mais longe da verdade que a

<sup>68</sup> ALTHUSSER, Louis. *Idéologie et appareils idéologiques d'Etat*. La Pensée, Paris, jun. 1970.

<sup>69</sup> ÉFESO, Heráclito de (filósofo grego 540 - 480 a.C.). *Sobre a Natureza*.

ignorância."<sup>70</sup> Pois não é outra coisa que move um ser criança a se *hominizar* curioso de tudo, acessando, assim, o Mundo da Cultura, da qual será comensal e contribuidor.

Vive-se uma época de revoluções, "onde rola o *novo*" (como dizem os jovens estudantes *caraspintadas*). Nestes tempos turbulentos estão presentes campos da mais absoluta ignorância e, ao mesmo tempo, persistem espaços onde os preconceitos mais arraigados coexistem com a salutar curiosidade. Se a ignorância e os preconceitos não forem eliminados, a própria "experiência do novo" fica obnubilada por uma falsa ou distorcida percepção da realidade. "Não se pode discurrir com proveito e com objetividade sobre arte, ciência, costumes, linguagem, sociedade, se não se tiverem em conta os elementos tecnológicos, antropológicos e psicológicos que estão na sua base."<sup>71</sup>

Embora este trabalho esteja voltado para questões educacionais, não custa recorrer ao auxílio da História para sistematizar algumas das principais contribuições que diversos autores têm dado para a compreensão da realidade social brasileira, principalmente na Educação. O processo de modernização do Brasil, iniciado por volta dos anos 50/60 do século XIX, tem importância capital para se entender a economia e a sociedade, especialmente com relação aos aspectos de ensino técnico e formação profissional, Educação e Cultura, Ciência e Tecnologia neste final do século XX. A Educação, no entanto, deve integrar sem preconceitos, saberes e conhecimentos produzidos no mundo.

Em meados dos anos 70, foi publicado na França, um informe da UNESCO sobre a crise mundial da educação, sob o título *Aprender a ser*. Aquele organismo internacional encomendou essa pesquisa a um grupo de especialistas e técnicos internacionais, coordenados pelo ex-ministro de educação daquele país, *Edgar Faure*. O trabalho durou um ano e meio e não se limitou à crise em si, cujas características e alcance foram abundantemente analisadas em inúmeras obras onde se propõem formas novas de

---

<sup>70</sup> LENIN, V.I. *A Doença Infantil do Esquerdismo no Comunismo*. 1920

<sup>71</sup> DORFLES, Gillo. *Novos Ritos, Novos Mitos*. Lisboa, 1970.

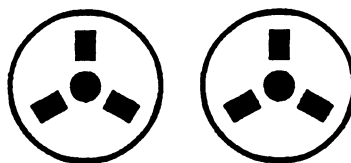
aprendizagem e de aquisição do conhecimento. Quatro postulados os nortearam nesta tarefa:

- a) a existência de uma comunidade internacional acima e além das fronteiras geográficas, jurídicas, econômicas e ideológicas;
- b) sua adesão à democracia, entendida como "o direito de cada homem de realizar-se plenamente e de participar na realização de seu próprio porvir";
- c) o conceito de *desenvolvimento* como o objetivo permanente do homem em toda a complexidade de suas expressões e relações;
- d) uma educação global e permanente para alcançar este desenvolvimento, isto é, "elaborar, durante todo o tempo de sua existência, um saber em constante evolução que ajude o homem a aprender a ser."

Estas preocupações, desenvolvidas na corrente da Educação Permanente, que se ocuparam mais detidamente da educação como 'reprodutora' e com os meios de transmissão cultural, têm características tendencialmente conservadoras de manutenção do 'status-quo' e deixam, no essencial, de dar conta da problemática da produção (e apreensão) de novos conhecimentos decorrentes da evolução das ciências. Não se trata apenas de refutar estes postulados mas de marcar definitivamente sua superação uma vez que, por um lado o desenvolvimento tecnológico ultrapassou as expectativas daquela fase do pensamento pedagógico, produzindo uma infinidade de consequências que, no plano teórico, os superaram, mas também porque, realisticamente, não é sustentável propor a uma sociedade que ofereça a seus cidadãos a oportunidade de uma vida inteira para ensaiar e aprender (e seria possível transbordando as metafísicas idealistas das religiões uma outra vida para *usufruir* desses conhecimentos?) como se o desenvolvimento da ciência fosse finito.

A respeito de métodos educacionais para alunos de primeiro grau, é de se notar o crescimento de experimentações com uma visão de Educação Integrativa que associa conhecimentos da psicologia educacional e da neuroanatomia com aportes lingüísticos e

pedagógicos. Segundo Vygotsky,<sup>72</sup> "a relação entre Informação e Desenvolvimento, a partir do modelo teórico do funcionamento do cérebro, observando sua fisiologia e metabolismo nas sinapses dos neurônios e na dinâmica de organização da memória, aponta para uma linha de pesquisa onde os estímulos do meio ambiente são fundamentais como fatores motivacionais para a aquisição de novos conhecimentos por parte das crianças." Os professores, pedagogos e educadores ao se apropriarem desses novos conhecimentos estarão encaminhando a escola e a educação básica para as novas funções que delas se esperam para este final de século.



### 7.3. Contextualização: Mutações Pós-Modernas

O desenvolvimento tecnológico das sociedades contemporâneas está causando rupturas estruturais, conceituais e morais, para além da simples 'modernização' transformadora dos modos de produção vigentes. Esta *era* das chamadas "sociedades industriais ou pós-ideológicas,"<sup>73</sup> no entender de Ralf Dahrendorf, longe de resolver os problemas decorrentes das desigualdades sócio-econômicas entre os homens, os acentua, sob uma forma aparente de legitimidade.

O processo cultural, em todas as suas dimensões, é afetado, tal o volume de novas opções criadas pelos padrões "hi-tech". Aparecem, entre aspectos positivos e negativos,

<sup>72</sup>VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo : Martins Fontes, 1988. p.107

<sup>73</sup>DAHRENDORF, Ralf. *Sociologia y sociedad industrial*. Madrid, Tecnos, 1966. p.34.

resultados cuja apreciação não é objeto desta pesquisa, mas que, malgrado esta exclusão, não podem ser ignorados e sobre os quais alguns apontamentos tornam-se indispensáveis.

A espantosa velocidade de processamento de dados, associada à influência dos meios de comunicação de massa, *que imediatizam e vulgarizam os fatos e informações banalizando a realidade*, está provocando mudanças profundas nos produtos, nos processos e nos relacionamentos humanos.<sup>74</sup>

Vivemos realmente tempos inquietantes. A velocidade alucinante dos avanços da tecnologia pode impedir um olhar mais abrangente e esmiuçado sobre a realidade, inviabilizando projeções a longo prazo. Já não é mais possível, por exemplo, a leitura extensiva em todas as ramificações sobre um determinado assunto. Se até uns dez ou quinze anos atrás era viável esgotar um tema, hoje não mais o é. Nem os assuntos se circunscrevem a uma historicidade completa em si mesma, nem é possível construir teoricamente uma tese passando 15 horas por dia (praticamente habitando por 20 anos consecutivos a Biblioteca Britânica) na pretensão de reviver, por exemplo, a experiência de Marx.

Hodiernamente os ditos "clássicos" - escritos referenciais de uma área do conhecimento - tornaram-se quase descartáveis, substituídos por novas explicações da realidade produzidas e armazenadas de outra forma e cujo acesso se faz por outros meios e padrões, e os livros, por exemplo, poderão ser recicláveis em seu conteúdo (além do material) numa periodicidade cada vez menor. Outros aparelhos que se conjugam aos PCs (microcomputadores de uso pessoal), como os CD-Rom<sup>75</sup> que armazenam em alguns poucos CD's (Compact Disc) uma grande enciclopédia, permitindo que bibliotecas inteiras não ocupem mais que algumas pequenas gavetas num armário. São recursos que, associados a outros aparelhos - como o *faxmodem*, que se acopla ao telefone através de *modem*,<sup>76</sup> e abrem a oportunidade de consultas para 'leituras co-operadas' bem como cópias e edições via processadores de textos, e comportam acesso individualizado, 24 horas por dia, às

<sup>74</sup>Para aprofundar a discussão da questão, ver também GIDDENS 'As consequências da Modernidade'.

<sup>75</sup>Componentes indispensáveis aos "micros" mais atualizados, que permitem operar sistemas multimídia (foto, cinema, vídeo e som associados).

<sup>76</sup>Modem: placa que compatibiliza as linguagens cibernética e telefônica.

maiores bibliotecas do mundo, além de oferecerem a possibilidade de atuação interativa do agente consultor como manipulador da informação.

*Sociedade da Informação*, informação é poder? 'A grande universidade do futuro será a que tiver um grande sistema de computação,' anunciou em 1984 o diretor de uma universidade americana, conforme nos relata Roszak<sup>77</sup> ...'Se, finalmente, os educadores também forem arrastados pelo culto, podemos vislumbrar a geração atual de estudantes tolhida seriamente em sua capacidade de pensar e resolver as questões sociais e éticas que nos confrontam, à medida que atravessamos o último estágio da revolução industrial em curso.'<sup>78</sup> Por outro lado, 'na sociedade informalizada a ciência assumirá o papel de força produtiva.'<sup>79</sup> Mesmo hoje a força de trabalho se modifica e desaparece em sentido social a partir da automação. Aliás, este autor refere que Marx, no primeiro esboço preparado para 'O Capital', conhecido como *Grundrisse* (1859), previu o advento da automatização e da plena **automação**, que mudariam radicalmente a estrutura da sociedade.

Na era pós-moderna os desafios tradicionais estão sobrepujados por uma realidade fatural inequívoca pois as substanciais modificações que o homem promoveu no Meio Ambiente, geraram uma Segunda Natureza que se sobrepôs à primeira, muitas vezes, inadvertidamente colocando em risco a própria manutenção das condições de vida na Terra, podendo até mesmo destruí-la com armas totais ou com as diversas formas de poluição e degradação ambiental desenfreadas em nome do 'desenvolvimento', e que determinam, nessa '*artificialidade*' construída integralmente a partir do conhecimento humano, novas formas de fazer, de ser, saber e estar no mundo. Isto quer ser traduzido como da 'necessidade de novos modos de apreender e compreender a realidade'.

Todos concordam que está se vivendo na atualidade um momento crucial de mudanças rápidas e fundamentais. Elas não são coerentes nem transparentes, mas estão ocorrendo, a despeito do desconhecimento geral que impera no senso comum da maioria

---

<sup>77</sup> ROSZAK, Theodore. *O Culto da Informação*. São Paulo : Brasiliense, 1988. p. 18. (Cyert, Richard citado em *Wall Street Journal*, 30.11.1984).

<sup>78</sup> *Ibidem*, p. 45.

<sup>79</sup> SCHAFF, Adam . *A Sociedade Informática*. São Paulo : Unesp, 1990. p.43.

dos agrupamentos humanos, ignorando-as ou nem sequer as percebendo. Há alguns anos atrás, não se poderia suspeitar tantos avanços, pareceriam '*pré-visões*' de um ficcionista, entretanto, já em 1985, Herbert Simon diria "em menos de 20 anos teremos a capacidade técnica de substituir por máquinas toda e qualquer função humana em organizações."<sup>80</sup>

Os termos "revolução" ou "revolucionário" têm sido empregados nos mais diversos campos, desde a História e a Ciência Política até as inovações das outras ciências, especialmente quando se transformam em tecnologia. Estes termos vinculados ao conceito de Progresso e à melhoria da qualidade de vida transferem aos novos produtos valores que os tornam preponderantes e indispensáveis nos hábitos e estilos de vida dos dias atuais (ninguém duvida da importância e da utilidade de um videocassete, de um aparelho 'lava-louças' automático ou de um forno de microondas para cozinha).

Sob o prisma histórico, é sabido que o Homem desenvolve-se, no meio, a partir de processos simples e primários para níveis técnicos mais complexos e sofisticados em seus modos de produzir objetos e bens numa soma cumulativa e progressivamente mais apurada de invenções, descobertas e aprimoramento de seus utensílios. Os conhecimentos mais elementares, transmitidos de geração em geração - no princípio através da tradição oral nos primeiros momentos da evolução das sociedades ditas **primitivas**, de pai para filho ou pelo processo de imitação na produção de suas artesanias - buscando suprir suas necessidades, evoluíram até se estruturarem em sistemas de transmissão de conhecimento sistemático dos fazeres e saberes, ao que convencionou-se denominar *ESCOLA*.

Aprendemos com a Antropologia que o Homem - em todos os campos de conhecimento e em todos os ramos de atividade - tem evoluído nas técnicas como manifestação cumulativa da aprendizagem, decorrente de repetições e diversificações das ações concretas no mundo. Estas ações, se por um lado são realimentadas com informações de outros agentes e de outras experiências do próprio ator, são, por outro lado, orientadas

---

<sup>80</sup> Herbert SIMON, citado no livro de SCHAFF, Adam. *A Sociedade Informática*, São Paulo : Unesp, 1990



pela reflexão (individual e coletiva) sobre o seu próprio fazer. Em outras palavras, toda *prática* é dirigida por alguma suposta *teoria* e toda teoria é deduzida das práticas anteriormente realizadas.

Citando a clássica afirmação de Marx: "Não é a consciência do homem que determina o ser, mas, ao contrário, é o ser social que determina a consciência,"<sup>81</sup> acrescentaríamos: *o ser social, o fazer do homem é produzido pela consciência produzida coletivamente, do homem sobre si mesmo num contexto*. Ou seja, é no seu fazer - prático e teórico, pois que ambos são indissociáveis enquanto resultado da busca de melhores condições de realização de sua existência - que o homem se define enquanto ser social e de onde emerge a dimensão de consciência.

Com esta afirmação reitera-se a crítica ao idealismo que, apesar de sepultado enquanto modelo filosófico, reaparece de quando em vez (mesmo na academia) como forma de tergiversar nas discussões e propostas para a formação de bases consistentes para as iniciativas de toda ordem, sejam ideológicas e políticas, sejam no campo prático das ações no campo educativo, das mais simples, que envolvem aspectos técnicos até as mais sofisticadas composições que envolvem fatores multidisciplinares para seu encaminhamento.

Tendências deste gênero têm ocorrido na área da Educação transparecendo em iniciativas pedagógicas modernizantes (associadas a discursos neoliberais com ares de modernidade), propostas messiânicas, muitas vezes de caráter fascista, confundindo e comprometendo a sistematização de alternativas socialmente mais conseqüentes para uma sociedade que busca a sua independência.

---

<sup>81</sup>MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *Teses sobre Feuerbach*. In: \_\_\_\_\_. *A Ideologia Alemã*. Lisboa : Presença, 1983.

#### 7.4. Cultura e Trabalho

"...a única finalidade da ciência está em aliviar a fadiga da existência humana. Se os cientistas, intimidados pela prepotência dos poderosos, pensarem que basta amontoar conhecimento simplesmente por amor ao saber, a ciência pode se transformar numa monstruosidade," diz o protagonista da peça *Galileo Galilei* do dramaturgo Bertolt Brecht, quando coloca nesta fala uma reflexão que traduz a função do *saber*.<sup>82</sup>

A Ciência, a Arte, a Técnica, através da produção material concreta, tanto quanto os Valores, como a Moral, a Ética e a Estética, compõem o campo da produção conceitual do Imaginário Social de um povo. De modo integrado e dinâmico, considerada a dimensão histórica, se convencionou chamar a esta constelação de *CULTURA* - que se constitui como *background* e dá suporte a determinada concepção do mundo, (*Die Weltanschauung*). "O Mundo da Cultura - constituído por um espectro amplo de protagonistas, instituições, atividades e objetivações ideais e concretas- é aquela esfera da vida social através da qual a sociedade atualiza o seu 'estoque de saber' e suas projeções, o recria, reproduz e enriquece com novas produções."<sup>83</sup>

Este mundo é um sistema complexo construído historicamente pelo coletivo dos homens nas sociedades, e, posto que o homem é produzido socialmente pelo meio, ele também, enquanto indivíduo, *produz e reproduz cultura*, transformando, a partir de necessidades objetivas e subjetivas (do imaginário social), novos dados, fatos, feitos, produtos e valores culturais, decorrentes de seus atos. Para que não se escape à dimensão organizativa da cultura, há que se acrescentar como pressuposto que ela implica sistemas educacionais e os demais '*aparelhos ideológicos*' de que nos fala Althusser, dos quais se destacam, no estágio atual de desenvolvimento da sociedade contemporânea, as **redes de**

<sup>82</sup>BRECHT, Bertolt. *Galileo Galilei*. Buenos Aires : Editorial Losange, 1956. p.64.

<sup>83</sup>BLOOM, Allan. *A Cultura Inculta : ensaio sobre o declínio da cultura geral*. Portugal : Europa-América, 1978. p 181.

**comunicação social de massa**, e seus níveis e âmbitos diferenciados conformam, com suas especificidades e particularidades, uma totalidade complexa. Essa '*totalidade*' se superpõe e sobredetermina as relações objetivas no Mundo do Trabalho.

A diversificação e aprimoramento de todas as técnicas foi, ao longo dos séculos, transformando as diversas formas e modos de produção e, com isso, as sociedades foram se modificando segundo essas fases de desenvolvimento, tendo se tornado a educação formal o modo predominante de transmissão daqueles conhecimentos adquiridos. A rapidez das mudanças de hoje desorienta não só os trabalhadores, como os próprios cientistas e pesquisadores sociais.

Quando o ponto de referência das gerações mais jovens é o *shopping* da moda (e estes ambientes circunscritos em si mesmos se reciclam semestralmente) e não mais os espaços naturais tradicionais, denota-se a revolução cultural em curso. Nesta circunstância somam-se a velocidade e continuidade intensiva de superações tecnológicas e a disseminação massiva do uso de tais inovações. "A mudança está ocorrendo tão depressa que a maioria absoluta das pessoas perdeu a capacidade de digeri-la"<sup>84</sup> diz o suíço Klaus Schwab, fundador e presidente do Fórum Econômico Mundial, que se realiza anualmente desde 1971 e reúne uma coleção de autoridades, empresários e acadêmicos.

Tais revoluções, conjugadas com as até então insuspeitáveis viradas políticas (deveriam ser inesperadas?) a partir da queda do Muro de Berlim em novembro de 1989 - coincidentemente 200 anos após a Tomada da Bastilha - nos permitem observar que está sendo buscado, de forma desesperada, na Europa, um modo de renovação (rejuvenescimento para não morrer de velho?) que não é apenas a renovação econômica do Mercado Comum (da atual Comunidade Europeia). O paradoxal é que no exato primeiro aniversário da derrubada do muro, o famoso cineasta berlinense Win Wenders, faça a declaração de que "o Muro de Berlim ainda está lá, só que invisível. O verdadeiro muro que

---

<sup>84</sup>SCHWAB, Klaus. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 18 fev. 1993.

é preciso derrubar não é de cimento, é o muro que ainda está de pé e que divide a cidade de modo muito mais trágico com uma fronteira invisível."

É provável que a *digestão* desses fatos históricos do mundo ocidental sejam de difícil compreensão para o cidadão comum, especialmente no Brasil. Para isto basta verificar o volume de vendas de jornais diários e de revistas que veiculam, com algum grau de acuidade, análises e referências sobre a sociedade brasileira e sobre a atualidade do mundo em que vivemos. É mínima a capacidade para uma reflexão crítica do "establishment" e, sem isso, como compreender-se? Há, no Brasil, um muro que 'protege' a ignorância para que ela permaneça imperturbável dominando o senso comum, esta obra da '*burrytzia*' - na lúcida expressão empregada por Tom Jobim - que se contrapõe resistentemente à '*inteligêntzia*' nacional. Os preconceitos e o 'tradicionalismo' da educação brasileira tem parte da culpa neste passo de caranguejo em que anda o processo cultural.

Nas condições em que se encontra hoje o desenvolvimento da indústria, o trabalhador padece, pela mesma pobreza cultural, da mesma incompreensão que o subjuga. Mais do que um '*trabalho alienado*'<sup>85</sup> no sentido do trabalhador já não deter mais o resultado material ou financeiro do esforço que investiu na sua produção, a compreensão e domínio das técnicas e das máquinas, pelas inovações tecnológicas maquinários e sistemas em que se '*tem apenas que apertar botões*', fica totalmente antípoda na '*consciência do trabalhador*'. A Escola não tem condições de acessar o hoje e transmite aos jovens - cidadãos trabalhadores do amanhã - conhecimentos, valores e padrões de respostas do 'já-ontem'.

Segundo KUENZER, "esse processo de mutilação desenvolve-se na manufatura e completa-se na indústria moderna, que faz da ciência uma força produtiva independente do trabalho, a serviço do capital"<sup>86</sup> e, - acrescentaríamos - o capital investe fabulosas quantias de recursos financeiros na busca (incessante) de novos meios (para auferir mais lucro e

<sup>85</sup>MARX, Karl. *Manuscritos Econômico-Filosóficos, O Capital* (1856).

<sup>86</sup>KUENZER, Acácia. *Pedagogia da Fábrica : As relações de Produção e a Educação do Trabalhador*. São Paulo : Cortez, 1986. p.44.

reduzir custos) de '*tecnologizar*' o trabalho, de tal forma que permita prescindir do trabalhador. A entrada progressiva da **automação** é, dessas formas, talvez a mais aguda e revolucionária. É a velha contradição do capitalismo, apontada e analisada por Marx como tendência. A resultante disso é o *desemprego estrutural* (tecnológico) no Primeiro Mundo, porém ali ele é subsidiado pela sociedade.

Parte do pagamento da Dívida Externa dos países do Terceiro Mundo serve de amortização do ônus de grande parte da dívida interna e da previdência social daqueles países. Os países latino-americanos, especialmente, foram os 'financiadores' das nações europeias no seu desenvolvimento às custas da apropriação de riquezas na época da colonização. Agora estes países cobram o ônus do desemprego de seus trabalhadores, efeito do desenvolvimento tecnológico, com a sangria das reservas e com a expoliação de preços dos bens aqui produzidos. Esta perversão histórica precisa ser debatida e divulgada, pois é de forma correlata e em sentido inverso, da mesma espécie o que ocorre com o '*know-how*', quando pagamos royalties pelo uso de patentes e pela transferência de tecnologia, recebendo técnicas e produtos que, em geral, são de domínio público naqueles países, e que são importados como 'licenças' de conhecimento especializado.

A organização do trabalho fica submetida a dimensões hegemônicas da *ideologia dominante* do capital e acaba por se tornar uma forma de incorporar subjetivamente valores e modos de vida ditados pelos "estilos" presentes na sociedade num dado momento, neste caso, o referente à realidade brasileira de hoje, dados quase que exclusivamente por padrões televisivos globais. Tanto os 'atuais' burgueses quanto os trabalhadores 'operários' têm como paradigmas (ou estereótipos?) as atitudes e *formas de ver o mundo* extraídos dos telejornais, de programas 'informativos', de filmes e telenovelas que invadem, permanentemente, através de aparelhos de alto padrão tecnológico, suas intimidades domésticas. Desde a **Revolução Industrial** (e é redundante referir que ainda hoje) tanto o trabalho individual como coletivo, num escritório ou nas fábricas, é derivado e está intimamente vinculado como dependente do

desenvolvimento científico. Esta *forma superior do capital* se constitui pela expropriação do trabalho concreto do trabalhador, que carrega por trás de si toda a história objetiva de conhecimentos práticos do homem. Expropriação do trabalho que se estende à apropriação dos conhecimentos realizada de modo sub-reptício no seio da própria produção capitalista.

"Ao mesmo tempo que o capitalismo opera a cisão entre teoria e prática, surgem dois tipos de capacitação ou preparação para o trabalho através do ensino: uma pedagogia para ensinar a teoria e uma pedagogia para ensinar o conteúdo do trabalho ao trabalhador, um ensino *prático*."<sup>87</sup> Se este fato em si é, de alguma forma, constrangedor, por se suportar basicamente na construção da sociedade dualista de exploradores e explorados (estes últimos constituídos como uma absoluta maioria), causa profundo mal-estar ao educador constatar que "o nível de consciência de cidadania do brasileiro é dos mais pobres. Temos hoje no Brasil cerca de 40 milhões de pessoas que nunca tiveram qualquer tipo de instrução formal."<sup>88</sup> Por outro lado, é sabido que só a *educação formal* não dá conta de solucionar o problema, mesmo porque não se pode mais tratar a função da escola de modo estático.

De outro modo, caberia uma observação sobre aquela questão da 'cisão entre teoria e prática' apontada por Marx na contradição entre produção (social) e apropriação (privada) praticada em todas as formas do *fazer* - e entre eles do *saber*. a resolução desta contradição só será possível com a sociedade universal comunista do 'não-trabalho'. Uma sociedade em que a riqueza possa se expressar na quantidade de *ócio criativo* disponível e não no tempo de trabalho socialmente necessário para a produção de tal ou qual bem. É uma questão polêmica e complexa e, da perspectiva dos tempos atuais, nem as experiências da economia socialista do recentemente falido mundo soviético, nem a alta especialização das atividades técnicas atingidas pela atual fase de *automação do trabalho* ainda deram conta de resolver. Na fábrica, o técnico ocupa função de dirigente do espaço de produção, conforme Kuenzer, e "será necessária uma formação que unifique ciência e trabalho [sem grifo no original],

<sup>87</sup>KUENZER, Acácia. *Pedagogia da Fábrica* : As relações de Produção e a Educação do Trabalhador. São Paulo : Cortez, 1986. p.47

<sup>88</sup>*Ciência-Hoje*, Publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, .

trabalho intelectual e instrumental e uma metodologia rigorosa e democrática ao mesmo tempo que aponte, inclusive, novas formas de organização. Neste sentido, a velha escola clássica já não serve sequer à burguesia."<sup>89</sup> Certamente as interrogações e inquietações que se colocam a partir desse quadro, antes da tomada de decisão sobre qualquer assunto na área da Educação, não poderão prescindir do necessário conhecimento objetivo sobre a realidade específica. Ora, sabemos que os fatos da .subjetividade psicológica, a consciência, a imaginação e o próprio inconsciente, ou seja, toda "a estruturação da mente humana é produzida socialmente"<sup>90</sup> pelas informações exteriores do mundo, são produções históricas, assim ficam sempre abertas as possibilidades de respostas como um desafio à capacidade criativa do homem.

A extrema diversidade e riqueza culturais no Brasil (seus processos de produção a nível ideológico) não se desenvolvem apenas intra-institucionalmente, mas resultam da atividade de todos os setores que constituem dinamicamente a sociedade, especialmente aqueles do Mundo do Trabalho. Há que se entender que o desenvolvimento cultural do país pressupõe a interação e integração entre as características nacionais - os aspectos de Identidade a nível interno, e a Alteridade - os melhores aportes teóricos e técnicos produzidos universalmente - mesclados em dinâmica diversidade, no sentido de produzir, objetivamente e subjetivamente, *a consciência da contemporaneidade*.

O exercício de soberania numa sociedade (como o de cidadania para o indivíduo) não pode se dar fora do conjunto de relações produzidas pela conjunção dos mundos da cultura e do trabalho. O papel simultâneo das contribuições internas e externas (nacionais e estrangeiras) neste contexto, integradas no processo social de construção da **humanidade** (com o sentido de humanização, hominização) deve, precisamente, buscar liquidar todo e qualquer artifício ou sistema de dominação política, o que pode parecer, num determinado momento, uma quimera, uma utopia; no entanto, a sociedade que não se coloca no rumo

<sup>89</sup>KUENZER, Acácia. *Ensino de 2º Grau : O Trabalho como Princípio Educativo*. São Paulo : Cortez, 1988. p.125.

<sup>90</sup>VYGOTSKY, L.S. *A Formação Social da Mente : o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo : Martins Fontes, 1988. p.61.

desta meta está fadada ao cemitério da história e seus cidadãos formarão fila com os dos perdedores. De outro modo, concorda-se com o argumento de Braudel, "quantas sociedades, tantos caminhos para a realização, tantos os *tipos* de êxitos."<sup>91</sup> A generalizada sensação de impotência que se abate sobre a sociedade brasileira dos anos 90 apresenta claros sintomas de falta, ou melhor, inexistência daqueles propósitos. O mundo ocidental, passando por processos históricos que compreendem diversas revoluções sociais, políticas, econômicas e tecnológicas, chega ao final do Século XX com sociedades em níveis de evolução muito diversos. "A origem e a posterior consolidação da desigualdade entre as nações, ou como alguns países se adiantaram em matéria de inovações tecnológicas e como as usam para manter as posições de vantagem na competição econômica mundial,"<sup>92</sup> têm sido objeto de estudo de muitos pesquisadores e de diversas teorias de desenvolvimento e de dependência.

Grande parcela dos países, em todos os continentes, por diversos fatores (já bastante estudados por sociólogos e economistas entre outros cientistas sociais), se apresentam em fases de desenvolvimento que, por determinantes intrínsecos ao próprio sistema capitalista, tornam-se superpostas e/ou excludentes. Estes conflitos, que até muito recentemente eram traduzidos como resultantes da "luta de classes" colocam-se hoje, de forma reiterada, como que mediados por hiatos na sua estrutura produtiva, perpassada de saltos tecnológicos que apontam para novos paradigmas teóricos que se avolumam sobre as conceituações anteriormente formuladas, em parte negando-as em superação, em parte extremando-as, aparentemente, sem que se encontrem novos conceitos capazes de abarcalos cabalmente. Estes dilemas e questionamentos podem ser apreendidos em fatos concretos que afetam a vida de todos e de cada um dos cidadãos. Podemos tomar, a título de exemplo característico, uma representação aparentemente comum: *o caso dos alimentos*. Apesar de todos sabermos que o uso de tratores e máquinas agrícolas no cultivo da terra é fator

---

<sup>91</sup>BRAUDEL, Ferdinand. *A Dinâmica do Capitalismo*. Rio de Janeiro : Rocco, 1987. p. 58.

<sup>92</sup>FLORIANI, Dimas. *Tecnologia e Humanismo*. *Filosofia Hoje* (no prelo) 1993.



técnico de importância fundamental para a multiplicação da capacidade de produção no campo, algumas sociedades não possuem os recursos para adquiri-los e empregá-los no incremento da produção de alimentos, como também não possuem a capacidade industrial de construí-los. A economia rural no Brasil merece uma pontuação aqui para que se verifique a questão da dependência e da soberania em paralelo com a situação da produção e consumo mundial de alimentos e a aplicação do desenvolvimento tecnológico no campo.

Nunca se produziram nem se comercializaram tantos tratores, caminhões e máquinas agrícolas como na década de 80. No entanto, segundo o IBGE, apesar da tendência estável de produção e consumo desses implementos, a safra brasileira de cereais, leguminosas e oleaginosas, atingiu o recorde em 1979, com 72 milhões de toneladas, sendo que a cultura de maior crescimento se dá com a soja. Há 14 anos perseguem-se aqueles índices e a previsão para 1993 é de que não passará de 70 milhões de toneladas.

Assim, paralelamente aos contrastes entre nações ricas e pobres, permanecem e se acentuam as disparidades entre os detentores dos meios dentro de cada sociedade, onde, não obstante a obviedade, é preciso alimentar um contingente cada vez maior da população e, como se sabe, não faz parte de nossos hábitos alimentares o consumo da soja.



### **A Época da Automatização Vista por Marx**

Ao abordar os problemas do capitalismo enquanto sistema social, no fim século XX, tomando-se por base os textos de Marx, é necessário atentar para dois momentos importantes: em primeiro lugar, a abordagem dialética do próprio sistema, por outras palavras, a observação dos seus aspectos históricos positivos e negativos (aqueles através dos quais é preparada a nova sociedade, e aqueles que a condenam à ruína); em segundo

lugar, há que se ter uma reserva relativamente ao economicismo parcial e à subordinação dos problemas econômicos ao conjunto dos problemas sociais. Fato frequentemente ignorado, mesmo por aqueles que noutros aspectos têm um sólido conhecimento da sua obra, é que Marx tinha previsto a **automatização** numa época em que o mundo nem mesmo sonhava com isso e havia antecipado parcialmente as respectivas consequências.

Marx previu que o desenvolvimento da indústria se processaria no sentido de uma diminuição crescente do tempo de trabalho, pois as máquinas libertariam a atividade de produção do homem. As máquinas poderão assegurar essa libertação não só pela multiplicação quantitativa da energia mecânica, mas também pelo aperfeiçoamento do próprio processo tecnológico da produção. Disso resultará uma tal transformação do papel do homem na produção que este, de "força de trabalho" (de mediador entre a natureza e o produto), tornar-se-á o controlador, vigilante do processo de produção passando então aquele papel de "força de produção" ao próprio processo natural. É, bem entendido, uma situação que pressupõe um elevado grau de desenvolvimento da ciência e da técnica, característico da época da automação.

Simultaneamente, Marx mostra que se assistiria então à mudança da própria base da riqueza social, que deixaria de estar assente na exploração da força de trabalho humano. "Nesta transformação, não mais é o trabalho direto realizado pelo homem, nem o seu tempo de trabalho que aparece como pilar da produção e da riqueza, mas antes a aquisição do poder geral de produção que lhe é próprio, a compreensão e o domínio da natureza (ciência e técnica) pela sua existência enquanto ser social - numa palavra, o desenvolvimento do indivíduo social. O roubo do tempo de trabalho de outrem, base atual da riqueza, aparece como uma base miserável comparada com a base desenvolvida e recriada pela grande indústria.

Desde que o trabalho, na sua forma direta ou imediata, deixa de ser a grande fonte da riqueza, o tempo de trabalho deixa de ser medida desta e, por conseguinte, o valor de

troca (a medida) do valor de uso. O *excedente do trabalho da massa humana* deixa de ser a condição do desenvolvimento da riqueza geral, ao mesmo tempo que o *não-trabalho de um pequeno número de pessoas* deixa de ser a condição do desenvolvimento das capacidades do cérebro humano em geral. Este sistema consome a ruína da produção que repousa no valor de troca e a produção material imediata perde a sua forma de penúria e de contradição. Chega-se ao livre desenvolvimento do indivíduo, à diminuição, não do tempo de trabalho necessário para a formação da **mais-valia**, mas do trabalho social necessário até um mínimo que permite consagrar o tempo livre e os meios criados à educação científica, artística, etc. dos indivíduos."<sup>93</sup>

Estas notas de trabalho a que Marx não deu redação definitiva, e que são por vezes um pouco obscuras bastam, no entanto, para esclarecer a idéia geral, antevisão da metamorfose da produção e da vida social, que seria acompanhada pelo progresso da ciência e da tecnologia. A primeira suposição de Marx é que o desenvolvimento da ciência e sua aplicação à tecnologia permitirão uma diminuição, um recuo progressivo do trabalho necessário do homem e da pura e simples exploração da sua força de trabalho, sobretudo da sua *força física* de trabalho, e uma utilização das suas capacidades intelectuais suscetível de reduzir a uma "abstração" a energia de trabalho realizado, em relação à enorme força energética do processo de produção desenvolvido pela grande indústria.

Marx insiste sobretudo no fato de que no processo de produção o homem (intermediário entre a natureza e o produto), através do fornecimento de uma mediação que consistia essencialmente na utilização da sua própria energia de trabalho, será pouco a pouco substituído pela máquina e pelo instrumento, passando a ser a própria natureza, ou, como diz Marx, "o processo de produção industrial," a força de trabalho colocada entre a natureza e o produto fabricado. É bem verdade que o poder do trabalho humano, a força

---

<sup>93</sup>MARX, Karl. *Para a Crítica da Economia Política* (Grundrisse). São Paulo : Abril Cultural, 1982.

corporal do operário, se torna certamente uma "base miserável" quando comparada com o poder de produção na indústria moderna.

O que é essencial, do ponto de vista sociológico e tecnológico, é que 'o homem fica ou *se coloca acima do processo de produção que ele dominou*, preenchendo apenas na produção a função de vigilante ou controlador, e não mais de fonte de energia ou de força de trabalho, e desempenhando o papel de planejador, uma vez que dominou o processo natural, isto é, as suas leis'. Marx expõe claramente as consequências sociais da produção automatizada: o indivíduo que vende a sua força de trabalho perde a sua importância, a categoria sociológica clássica do 'operário assalariado' desaparece quase completamente, deixando de ser o 'tempo de trabalho' ou a 'quantidade de trabalho necessário,' e o trabalho humano já *reificado* através da ciência e da técnica, fontes principais da capacidade de produção. O protagonista da capacidade de produção deixa de ser 'a massa dos operários que vendem a sua força de trabalho', para ser a **capacidade de produção da própria sociedade**.<sup>94</sup>

A capacidade real de produção objetivou-se e materializou-se na economia automatizada da sociedade, na ciência e na tecnologia, instituições sociais do progresso e da produção e é natural que cada indivíduo, **na sua qualidade de ser social**, tendo contribuído ao longo da história para o progresso dessa ciência e dessa tecnologia, e de um modo geral para a criação de bens materiais, veja nessa produção objetivada uma parte vital de si mesmo. A atitude relativamente à produção automatizada e aos seus meios não mais pode ser a do proprietário privado, mas uma atitude de caráter coletivo e social. Essa novidade é imposta pela natureza do caráter social da produção automatizada, que realiza diretamente a destruição da relação de *proprietário privado* do tipo capitalista clássico. Entretanto, uma nova ameaça surge: o nascimento de uma oligarquia tecno-burocrática, de uma camada

---

<sup>94</sup>SUPEK, Rudi (\*) Transcrição de parte de artigo publicado no número de Abril de 1987 da revista iugoslava *Praxis*.

social que tenta utilizar a nova forma de produção social para se colocar, por meios políticos não-democráticos, 'em nome da sociedade, acima da sociedade.'

Mas, apesar disso, o fundamento capitalista da produção não deixa de desaparecer tão necessariamente quanto desaparece a lei fundamental da economia capitalista - criação da **mais-valia**, apropriação do excedente de trabalho como bases da acumulação e da riqueza. O valor introduzido no produto por meio do trabalho já objetivado e das fontes naturais da energia dominada, que se exprime diretamente como valor de uso do produto, e o valor que assenta no 'excedente do tempo de trabalho' são a tal ponto desproporcionados, que o último se torna negligenciável.

Paralelamente, o regulador da produção deixa de ser a lei da **mais-valia**, para ser obrigatoriamente o próprio valor de uso, e com ele as necessidades dos consumidores. Surge a questão das efetivas necessidades humanas e de uma produção orientada em função dessas necessidades. O papel decisivo do valor de uso está desde logo assegurado pelo fato de o consumo de bens não mais se basear na renovação da força de trabalho, mas na satisfação das necessidades experimentadas pelo indivíduo durante o seu 'tempo livre.'

Nada, nem os poderosos meios de comunicação postos em ação a serviço da publicidade, nem os empreendimentos de sugestionamento das massas para as levar a consumir, poderá salvar da ruína a produção baseada no valor de troca, uma vez que, como sublinha o próprio Marx, a "produção material imediata perde o caráter de penúria e contradição." A libertação da força de trabalho da produção e o aparecimento do "tempo livre," resultado da "diminuição do trabalho necessário da sociedade," colocarão em primeiro plano os problemas da utilização humana do tempo livre e o do consumo humano e todos os problemas levantados pela criatividade livre dos indivíduos, cujos conhecimentos se desenvolverão no domínio das ciências, das artes, etc. É a abertura de uma nova era na história do desenvolvimento social.

As previsões de Marx referentes ao desenvolvimento do capitalismo não se limitam unicamente à **automação**. Estendem-se a certas mudanças que afetam a sociedade de produção e de consumo maciços. 'O valor da antiga indústria, ao manter-se, cria a base de uma nova indústria onde o relacionamento entre o capital e o trabalho se manifesta sob nova forma que desencadeia novas investigações feitas em toda a natureza para encontrar novas qualidades úteis para as coisas;' estabelecimento de produtos 'padrão mundial' (como, por exemplo, foi o lançamento do Fiat Uno), troca universal de produtos de todos os países; novas transformações artificiais das coisas naturais (reartificializando as coisas já artificiais, etc.), visando dar-lhes novos valores de emprego é também uma das suposições da produção baseada no capital.'

As grandes aspirações da produção capitalista à reprodução alargada do capital, ao aumento da capacidade criativa e produtiva pelo desenvolvimento da ciência e da técnica, à racionalização crescente dos processos de produção, à ampliação do mercado, levaram, exatamente pela espontaneidade dessa perpétua ampliação, à criação, através da publicidade na mídia, de novo 'desejos', de 'necessidades artificiais',<sup>95</sup> universalizando a possibilidade de usufruir dos diferentes produtos e elevando o nível da cultura de consumo. Segundo Marx, esse desenvolvimento estabelece novas relações entre **capital e trabalho**, entre produção e consumo, assim como a automatização deveria resolver a contradição social da divisão do trabalho em trabalho manual e trabalho intelectual."<sup>96</sup>

As oportunidades de desenvolvimento e acumulação de riqueza são "desiguais e combinadas," já advertira Leon Trotski<sup>97</sup>. Outros marxistas também acabaram projetando um modelo de mundo com transformações substanciais que tendiam à convergência econômica e cultural. Uma espécie de massificação indiscriminante e pasteurização indiscriminada seria o resultado da expansão ilimitada do capital industrial e financeiro.

---

<sup>95</sup>MARX, Karl

<sup>96</sup>MARX, Karl *Para a Crítica da Economia Política* (Grundrisse). São Paulo : Abril Cultural, 1982.

<sup>97</sup>TROTSKY, Leon .

Esse tipo de visão "homogeneizadora" do processo de desenvolvimento também se encontra em autores da linha da "teoria do desenvolvimento" (de inspiração neoclássica) e apareceu mais recentemente na especulação meta-histórica<sup>98</sup> de Francis Fukuyama. Em vez do socialismo, surgem a "democracia liberal" e a "economia de livre mercado" como aperfeiçoamentos máximos da eficiência e eficácia integrados num mecanismo universal.

Esta globalização, vista como processo de unificação pautada por conceitos e práticas aparentemente uniformizadas, não leva em consideração diferenças culturais inconciliáveis que só se podem reduzir com profundas intervenções ao nível da consciência do homem e da organização aberta das sociedades. Coloca-se, portanto, neste processo, a ênfase sobre a transformação do modelo educacional, onde o professor, especialmente no ciclo básico, não pode continuar a ser um mero transmissor de conteúdos e informações, devendo voltar a ser efetivamente 'educador', dedicando-se, como animador cultural, a estimular a curiosidade e a criatividade dos alunos, trabalhando sobre o desenvolvimento de suas potencialidades, especialmente as faculdades intelectuais.



### **7.5. A Técnica e a Psicologia**

As necessidades do homem se multiplicam, tornam-se incomensuravelmente maiores, imediatas, bem como qualitativamente exigem-se muito melhores. Por outro lado a descartabilidade dos produtos, com a redução de sua durabilidade, provoca subjetivamente a impressão de que as coisas acontecem de forma cada vez mais acelerada e o cidadão se vê a

---

<sup>98</sup>FUKUYAMA, Francis. *O fim da História*

cada momento mais despossuído, com a sensação de despreparo e incompetência para lidar com esses fatos. Como consequência, os próprios valores básicos que regem as sociedades são questionados e mudados, criando-se soluções de continuidade que se representam pelas permanentes mudanças comportamentais nas gerações mais jovens.

Na espécie animal, a **mão** é a extensão do **cérebro**, como instrumento de manipulação exterior dos objetos. É muito curioso observar bebês e crianças na primeira infância, a propósito do uso que fazem das mãos em suas relações primárias com o ambiente. Com a evolução das suas necessidades, o homem foi inventando, criando, desenvolvendo e aperfeiçoando ferramentas que são prolongamentos de suas mãos (e expressões e formas concretas da inteligência humana para a solução de problemas). Na medida em que se ampliam, multiplicam e se complexificam os problemas, sofisticam-se aqueles aparelhos, agora não apenas utilizados como elementar maneira de apropriação e domínio da Natureza, mas também como artifício de se superar a si próprio. Um simples lasca de pedra, um toco de pau - o pedaço de fêmur de mamute atirado ao céu pelo homem de Neanderthal<sup>99</sup> no filme '*2001, Uma Odisséia no Espaço* - foi, com certeza, o primeiro de uma série exponencial de instrumentos que contam a História da Humanidade.

O braço mecânico de grande precisão de um robô, realizando sofisticadas operações, como microneurocirurgia, que envolvem alto risco de vida, ou os resultados de efeitos visuais amplificados de altíssima definição pelos recursos da '*realidade virtual*' na simulação de testes de fissão nuclear, impossíveis de serem captados normalmente pelos sentidos do homem, não passam de mais um elo nesta série interminável de componentes e aparatos científicos com os quais nos acostumamos a conviver.

Alguém já disse que desde a Idade da Pedra, até a máquina a vapor, foram passos lentos de uma longa e pacata caminhada. Desse estágio técnico até a chegada do homem à Lua, foi um pulo e, de hoje, deste exato minuto, àquele longínquo 20 de julho de 1969

---

<sup>99</sup>KUBRICK, Stanley, diretor, filme de 1968.



quando, fascinados, assistimos pela TV no Jornal da Noite (em preto-e-branco, como Collins em seu monitor espacial da Apollo XI), os astronautas Aldrin e Armstrong dando saltos e deixando marcas de botas de ficção na empoeirada atmosfera da superfície lunar, já trancorreram, pode-se dizer, milhões de anos-luz no desenvolvimento do conhecimento científico. O saber acumulado que temos hoje sobre o Universo e sobre o próprio Homem corresponde, nestes últimos 20 anos, ao adquirido em toda a história anterior da Humanidade.

A história do desenvolvimento tecnológico que acabou consistindo no que se convencionou chamar de *Revolução Industrial*<sup>100</sup> inicia num momento em que se tinha como fonte de energia, até então, a força do homem (característica da manufatura: o trabalho feito a mão - *manufactu*). Numa sintética leitura dessa evolução pode-se dizer:

*A força do Homem*: a mão, os pés, os braços e o corpo. Músculos. Podemos simbolizar o homem como sendo Adão, que protagoniza o homem nu: "*ganharás o pão com o suor de teu rosto*."<sup>101</sup> A Pré-história do trabalho humano.

*A força da Natureza*: a tração animal, os moinhos de vento, a água, mais a força do homem já transformada levam-no a um novo patamar de artifício. Podemos simboliza-lo em Leonardo da Vinci, um protagonista da observação, reflexão, experimentação e criação.

---

<sup>100</sup>A História da Revolução Industrial pode ser subdividida em: - A 1ª RI, particularmente centrada no desenvolvimento da industrialização de tecidos a partir de 1730, com as descobertas sobre o trabalho de manufatura dos tecelões feitas através de inovações tecnológicas, pelo inglês John Kay, logo seguida vieram as máquinas de fiar de John Wyatt e J. Hargraves (por volta de 1760). Em 1770 surge a estrutura formal arcaica do que seria a primeira fábrica com a máquina de tear movida pela força de uma roda d'água e em 1785, Cartwright constrói o tear mecânico, a partir do que se consolida a mecanização - marca da indústria inglesa de 1840 em diante - característica da 1ª RI que traz imediatamente como consequência o início do processo de urbanização em massa e do crescimento vertiginoso da produção; - A 2ª RI é marcada pelas grandes descobertas no campo da Química, com inovações em reagentes, os ácidos e composição de novos elementos químicos, e o desenvolvimento da Física ao mesmo tempo em que se substituíam as formas e instrumentos de trabalho manual por máquinas movidas a vapor, a partir da bomba a vapor 1700 utilizada nas minas inglesas de carvão, os quais tiveram imediata repercussão em todos os ramos da indústria humana, sendo de James Watt (1785) a primeira máquina a vapor colocada no comércio para utilização genérica, gerando um grande salto no número de invenções e motores daí decorrentes. 1870 marca o auge dessa era; - A 3ª RI começa com a iminência do esgotamento das fontes renováveis de energia (o uso dos motores a explosão) e os limites ecológicos impostos ao uso da energia elétrica nos processos industriais, o que viria a dar nas invenções e descobertas científicas e tecnológicas da substituição do trabalho humano por miniaturização, informatização e automatização - Automação. Energia atômica. Máquinas-ferramentas (máquinas que produzem máquinas). Aceleração da velocidade de produção, determinante da quantidade e qualidade de produtos e queda dos custos de produção (e, paradoxo: alta dos custos finais ao consumidor, valor dos insumos agregados e investimentos onerosos em tecnologia justificam a crise? Para uma visão mais detalhada da questão, especialmente sobre a sua ocorrência no Brasil, ver: HARDMAN, Foot; LEONARDI, Victor. *História da Indústria e do Trabalho no Brasil*. 2.ed. São Paulo: Atica, 1991.

<sup>101</sup>BÍBLIA. Português. *Bíblia Sagrada*. Trad. da Vulgata, Pe. Matos Soares. 4.ed. São Paulo: Pia Soc. de São Paulo, 1933.

Imaginação. Grandes descobertas e invenções nos primórdios da idade da razão (que talvez culminaria poeticamente com Carlitos no filme *Tempos Modernos*).

*A força da Técnica* (do Conhecimento e da Informação): o produto do saber historicamente produzido e acumulado pelo homem no trabalho se associa aos Recursos Naturais e ao grande Capital. A ciência aplicada, produzindo nova realidade (a segunda natureza). Tecnologia e manipulação de informações. Byte. A inteligência artificial, a realidade virtual; *Robocop* será um paradigma? A racionalidade industrial usa o desenvolvimento científico alcançado pela **informatização** e pela **automação** com o objetivo de facilitar o esforço de trabalho humano e entra em conflito com as condições de economia da sociedade.

Somente nas últimas duas ou três décadas a evolução tecnológica disparou à frente da evolução cultural de tal modo que a *psicologia social* não teve, ainda, condições de adaptar-se. O ajustamento de conceitos, critérios de análise dos fatos e esquemas explicativos clássicos já não se prestam para dar conta da realidade atual. A observação de objetos, equipamentos e utilitários componentes da cultura pós-moderna, pontilhada de sofisticadas aparelhagens e controles tecnológicos, é contundente.

Para exemplificar, é oportuno refletir um pouco sobre as conseqüências do uso dos PCs<sup>102</sup>: Se por um lado - multiplicam-se as possibilidades de uso da capacidade mental humana, podendo-se organizar, armazenar e acessar informações em quantidade e qualidade como nunca ocorreu na história da humanidade, por outro lado - a **tecnologia**, que representa a inversão de fantásticas somas de recursos de toda ordem, traz consigo o progressivo isolamento das pessoas, dada a possibilidade de se atuar profissionalmente (e mesmo em atividades recreativas e de lazer) em completo isolamento, de forma personalizada, representando aparentemente a independência onipotente da individualidade. Sem dúvida que isso provoca profundas mudanças psicossociais, afetando as bases da

---

<sup>102</sup>PCs: 'Personal computer', computadores pessoais, os populares "micros".

personalidade do homem e gerando novos padrões de comportamento. É preciso se conceber cientificamente esta nova psicologia, pois estes novos padrões parecem apontar para um '*novo homem*' com um processo mental diferenciado, o que implica uma nova ética e um novo padrão de relações sociais.

A quase abolição das relações interpessoais concretas coloca o **sujeito** numa interlocução com um '*outro*', que não é *real* mas *virtual*. Estudos sobre os efeitos da TV, do 'videogame', do monitor do 'micro' e as recentes pesquisas sobre como a '*realidade virtual*' afeta a estruturação mental começam a merecer atenção especial dos cientistas e educadores, visto que a demarcação das formações fronteiriças entre o real, o fantástico e o imaginário é cada vez mais tênue.

As pré-condições e conjunções - movediças - sob as quais se dá a constituição social do *sujeito*, sua **formação** (seu estar/ser sempre *in-formação*) e sua ação, seu **fazer**, dimensões complementares e indissociáveis do ser humano, faces do mesmo constructo social, se con/fundem na própria história da humanidade. Hoje, talvez esta perspectiva possa se perder na elipse que elide o "sujeito" do seu objeto no mundo do trabalho. Assim se configura a necessidade, não mais uma neo - *escola única*<sup>103</sup> ou unitária dos tempos pré-televisivos, nem uma aparente 'abolição ou extinção do ensino formal', como sugere Ivan Illich<sup>104</sup>, muito menos manter a escola elementar nos padrões do sistema educacional público caótico como o que se apresenta hoje na maior parte dos Estados brasileiros, sem mínimas condições de poder pretender **educar**. Do quadro atual em que se encontra a educação básica no país, não se pode atribuir ao professor a culpa exclusiva pela situação, mas será ele o grande responsável pelas mudanças e sua solução.

O desejo que se expressa através dos discursos de autonomia administrativa, financeira, pedagógica e curricular às escolas se contrapõe à proposta gramsciana da Escola Única, mas sem responsabilidade direta atribuída aos professores quanto a qualidade dos

<sup>103</sup>GRAMSCI, Antonio. *Os Intelectuais e a Organização da Cultura*. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1978. p.125.

<sup>104</sup>ILLICH, Ivan. *Sociedade sem Escolas*. Petrópolis : Vozes, 1985. p.88.

conteúdos fundamentais transmitidos (matemática, ciências e línguas), não é possível sair do círculo de desculpas para o fracasso escolar. A apreensão dos conteúdos e o aprimoramento do progresso cultural e moral que desencadeiam o senso crítico apurado, aliado a profundas noções de cidadania desenvolvidas por parte dos alunos é tarefa e responsabilidade exclusiva do professor na sala de aula. Mas para isso ele precisa ter adquirido esses domínios teóricos e exercitar sua cidadania permanentemente na sociedade.

Assim, o Estado, através de seus órgãos administrativos e institutos legais com atuação direta no campo psicossocial haverá de repensar e re-dirigir os 'meios' utilizados para difundir informações, para dar conta dos problemas da educação e da cultura. Neste aspecto, as atuais discussões sobre os projetos de **educação à distância** nos meios de comunicação de massa (particularmente a televisão) deverão frutificar em alternativas mais conseqüentes e proveitosas para toda a sociedade. Aliás esta tese vem sendo desenvolvida, em paralelo à da Televisão Educativa, desde os anos 60 e intelectuais, entre os quais nomes importantes na produção televisiva, a defendem como atual.<sup>105</sup> Não se pretende aqui, deslocar o tema deste trabalho, mas não é demais pontuar que talvez seja mais "na formação de professores e de outros agentes de mudança que as TV-Educativas parecem provocar sensíveis ganhos de qualidade na transmissão da Cultura."<sup>106</sup> É evidente que, em termos de qualidade de conteúdo, a comunidade escolar só tem a ganhar, especialmente abrindo-se a possibilidade de produção, veiculação e operação local. Com a utilização de microprocessadores de texto, aplicação de modalidades de raio *laser* e condutores de fibras óticas, veiculando transmissões em UHF, a TV a cabo, a telefonia celular, as antenas parabólicas, o vídeo-cassete digital e empregando outros recursos multimídia são operados resultados de alta definição de qualidade. As repercussões da manipulação desses aparelhos e equipamentos no espaço educacional, atualmente, tanto no que tange ao treinamento de professores quanto em termos de reforço ao acervo de informações à disposição de alunos,

<sup>105</sup> CLARK, Walter. *O Campeão de Audiência*. São Paulo : Best Seller, 1991.

<sup>106</sup> BURKE, Richard C. *Televisão Educativa : Uma nova e arrojada aventura*. São Paulo : Cultrix, 1977. p20.

enriquecendo pedagogicamente os conteúdos de todas as disciplinas curriculares, é inimaginável. A tecnologia está aí para ser usada, é uma questão de recursos para o seu financiamento com uma pertinente análise de custo/benefício e resultará, certamente, em decisão inarredável.

Grande parte das decisões sobre planejamento e ação educacional, no entanto, ficam nas mãos de burocratas e tecnocratas pelos quais não circulam valores como patriotismo e compromisso com o futuro da nação. As vontades políticas no cenário brasileiro, por outro lado, parecem não estar canalizadas para um grande projeto de redenção nacional a ser encetado através da prioridade absoluta que a Educação merece ter e os detentores de mandatos, tanto nos poderes executivo como no legislativo, têm sucumbido à voracidade e ganância de poderosos interesses que a publicidade e o consumo colocam no jogo em disputa no rico filão comercial representado pelos meios de comunicação de massa. Governantes e governados 'esquecem' que o uso da Televisão é uma concessão estatal e deve servir programaticamente à sociedade, ficando sempre postergada a oportunidade, tão especial, de esclarecer, instruir, educar (e libertar) a população através de um meio tão poderoso.

Por outro lado se coloca a questão crucial que reside exatamente em discutir **o que é educativo**, que tipos de programas, que normas, orientações e diretrizes devem ser fixadas sobre isso. Informações de toda ordem, que aparecem velada ou explicitamente nos programas veiculados pelos meios de comunicação de massa carecem de uma profunda discussão por parte de todos os setores da sociedade. A função desses meios precisa ser repensada para viabilizar, se não um projeto de espectro mais amplo, pelo menos não ser tão unilateral. A classe dos trabalhadores da educação, em geral desunida e despolitizada, não tem sabido se fazer representar e impor os verdadeiramente patrióticos interesses sociais acima de polêmicas de superfície suscitadas sobre o assunto. Isto parece recolocar em

evidência a antiga pergunta de Rousseau: "Quem educa o educador?" ou seja, modernamente, como atribuir à sociedade o controle democrático a informação?

Desde Marx, tem se tornando abundante a produção de estudos e teses sobre a evolução dos modos de produção e o desenvolvimento industrial na época atual. Estudiosos da *Sociologia*, da *Antropologia* e da *Psicologia* têm se debruçado sobre vários dos principais aspectos das mudanças que ocorrem cada vez mais no mundo do trabalho. A *Economia* evolui na construção de hipóteses e no desenvolvimento de conceitos sobre as renovadas formas de acumulação do capital. A própria *Filosofia* não tem ficado alheia com relação a essas transformações. O desenvolvimento tecnológico está proporcionando reestruturações e reordenamentos de toda ordem nos mais vastos setores (para não dizer em todos) da atividade humana. No entanto, no Brasil, as atividades na área da Educação Básica, de um modo geral, parecem estar se conformando em apenas assistir a tudo isso, com uma apatia e um distanciamento alarmantes. O *slow-motion* de reflexo retardado, provocado pela ineficiência do Estado em gerir o setor, colocou num ponto de inflexão estes níveis de ensino. Generalizar (universalizar) a educação obrigatória com resultados abaixo da crítica ou qualificar e instrumentalizar as instituições elitizando e excluindo ainda maior contingente de crianças deste direito previsto pela constituição.

A imperiosa necessidade em introduzir equipamentos, processos, sistemas e conceitos inovadores pode ser antecipada como única alternativa. A Escola correrá, assim, no sentido de seu próprio objetivo. Isto não elimina a necessária reflexão sobre métodos e técnicas de ensino, nem exclui num passe de mágica as profundas deficiências e carências (materiais) de ordem estrutural, reflexos do estado atual do Estado. A produção do saber, longe dos bancos escolares, está sendo edificada acelerada e incessantemente no mundo da produção. Evidente que o saber acumulado pela cultura tem sido reproduzido na escola, mas a especulação e a pesquisa estão, cada vez mais, sendo processadas nos laboratórios, nas pranchetas e nos campos de pesquisa de instalações industriais. Os

modernos complexos industriais que aglutinam diversas fábricas, os grandes computadores das corporações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, os mais avançados meios de comunicação de massa são, juntamente com algumas universidades, as verdadeiras usinas de produção e processamento de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, e a Escola, em todos os níveis, de um modo geral, em todo o mundo, não tem dado conta de acompanhar (muito menos se antecipar) a esse fato.

Na sua importante 'Introdução à História', Ernest Bloch situa a *História* como a "ciência que tem como conceito fundamental o tempo, não como *ciência do passado* mas como a ciência que estuda o homem no tempo. Para compreender a Humanidade num sentido amplo, *histórico*, a história deve partir do contemporâneo."<sup>107</sup> Até uma época muito próxima de nós, colocava-se que se atendo ao presente o homem não poderia compreender o atual; e mesmo Leibnitz atribuía como benéfica contribuição da história o saber do Presente a partir de dados do passado, justificando assim a premissa de que para compreender uma realidade era preciso buscar suas causas. "O que acontece (nos diz o historiador) é que as sucessivas revoluções das técnicas alargaram desmesuradamente o intervalo psicológico entre as gerações. Não é sem alguma razão, talvez, que o homem da idade da eletricidade, do avião, se sente muito longe de seus antepassados."<sup>108</sup> Podemos acrescentar que os garotos de hoje, dos videogames, que brincam com computadores de última geração e conversam com *ETs*<sup>109</sup> estejam, irreconciliavelmente afastados de seus tios, parentes próximos que imaginavam impossíveis (?) viagens à Lua e deliravam na leitura do inverossímil em Flash-Gordons's e outras HQs.<sup>110</sup>

Uma das mais determinantes marcas deste fim de século é a falência das ideologias. Da aniquilação das economias e dos sistema político nos regimes socialistas é interessante pinçar a verificação de que grande parte dos analistas se refere a relatos do aludido triunfo

<sup>107</sup> BLOCH, Ernest. *Introdução à História*. São Paulo : Brasiliense, 1980.

<sup>108</sup> LEFORT, Claude. *As Formas da História*. São Paulo : Brasiliense, 1979.

<sup>109</sup> ETs - abreviatura de Extra-Terrestres.

<sup>110</sup> HQs - abreviatura de Histórias em Quadrinhos.

capitalista fazendo o elogio a uma "nova revolução". Assim como alguns marxistas supunham a existência de um ímpeto revolucionário espontâneo nas massas oprimidas, os ideólogos da "revolução capitalista" pretendem criar a ilusão de uma massa de cidadãos prontos a se converterem, como num passe de mágica, em consumidores, empresários e cidadãos racionais, capitalistas. Se não é o bastante, a limitação do poder e dos limites econômicos de mercado para as vontades individuais e coletivas para este salto, a (im)possibilidade da compreensão do mundo é uma barreira intransponível. A simples crença no surgimento espontâneo de consciência (de classe) é um erro elementar, mas que tem sido cometido sistematicamente. Se antigamente mirava-se o passado à distância e com vagar, hoje o passado é apenas o resumo dos fatos do dia anterior ou o sonho inacabado do sono recém-desperto. A 'noite' de ontem na sua proximidade e rapidez se constitui mais em lapso de memória do que em concretude experiencial.

O problema que inicialmente se coloca é o da questão do progresso científico, tanto no aspecto teórico como prático (a tecnologia) e das conseqüências que ele provoca. Trata-se evidentemente da principal questão da cultura e da educação no estágio atual de nossa civilização. Nos países ditos 'civilizados', uma das marcas identificadoras do desenvolvimento é a atenção com que são tratadas as crianças em todos os sentidos, especialmente quanto à Educação. As crianças, em sua totalidade, entram na pré escola com idade de 2 a 3 anos e permanecem na instituição um tempo médio de 6 (seis) horas diárias. A Educação Formal se mescla com a informal e as atividades 'paraescolares' dominam os horários de lazer da maioria das famílias que têm crianças. Lá entende-se que criança é sinônimo de *tempo de aprender*, que está indissoluvelmente associado a *Ensino*, onde os conceitos de Cidadania e de Nação estão intrinsecamente vinculados à **Educação**. Os professores têm o reconhecimento da sociedade e dos próprios alunos, sendo a função pedagógica uma preocupação de todos os setores da sociedade e do Estado.



Uma expressão usual, colhida em depoimento de professores no ambiente interno da escola básica brasileira retrata bem nossa infeliz realidade: "*O aluno é um desgraçadinho!*"(sic) Ouvem-se corriqueiramente outros impropérios mais agressivos pelos corredores de escolas da periferia, onde, salvo exceções, os pais de alunos só se dirigem ao estabelecimento escolar quando há necessidade de matricular seus filhos e onde, é sabido, a presença de pais na escola é, muitas vezes, indesejada pelos professores. Para observar o que permanece hoje na Educação Brasileira, devemos necessariamente perscrutar a trajetória que a conduziu desde o passado, tendo como pano de fundo a sociedade brasileira e suas dinâmicas. Como fatores condicionantes devem ser considerados o processo econômico, as mudanças ocorridas na estratificação social, a herança cultural e a situação política do País. "Desde o começo da colonização, a sociedade brasileira está marcada pela presença dos Jesuítas que fizeram '*educação e catequese*' para colonizadores e índios"<sup>111</sup> (e posteriormente para os escravos), situação que perdurou por mais de trezentos anos e que, mesmo após sua expulsão decretada pelo Marquês de Pombal, deixaram marcas indeléveis, especialmente quanto ao modelo e aos objetivos do ensino. Durante o período colonial, com o regime dual (senhores e escravos), somente parte da classe dominante tinha acesso à escola, que estava voltada para a instrução elementar de acordo com a ordem oficial da época. Os movimentos libertários da abolição e republicano, importados do estrangeiro através dos intercâmbios comerciais com outros povos, resultaram do desenvolvimento e diversificação da produção econômica e do crescimento populacional, iniciando lentamente o processo de mudança nos valores culturais. Na independência foi mínimo o cuidado com a **educação**, embora a Constituição de 1891 (primeira da República, proclamada em 24 de fevereiro) procurasse dar expansão ao ensino primário e aventasse a possibilidade de criação de uma Universidade. Segundo o historiador José Honório Rodrigues, em 1821 já

---

<sup>111</sup>ROMANELLI, Otáisa de O. *História da Educação no Brasil*. Petrópolis : Vozes, 1978. p.36.

aparecera, num artigo do antigo jornal *Correio Brasiliense*, anotação de despacho de José Joaquim Carneiro de Campos, em que se lia:

"Por ora não se deve criar Universidade; deve-se sim cuidar da educação geral, e além das primeiras letras, ensino das línguas mais cultas, mortas e vivas; em cada província deve haver uma cadeira de Economia Política, como já foi proposto, uma de História Natural e outra de Química, e nas províncias minerais a de Metalurgia; todo o mais ensino que conferia grau com habilitação para o serviço, continue-se a aprender na Universidade de Coimbra, porque é um meio muito bom para desasnar matutos e ligar radicalmente a união com Portugal; e até mesmo aqui há poucos meios para formar um fundo suficiente para a universidade, e a maior pobreza seria de lentes para ela, não podendo vir de fora sem grandes ordenados." <sup>112</sup>

Com a crescente mobilização de estratos sociais e a organização de emergentes forças políticas foi provocado significativo aumento da demanda social de educação mais moderna. Todavia, até os primeiros anos deste nosso século, a educação brasileira, em todos os níveis, esteve descolada da realidade objetiva do processo produtivo. Em outras palavras, nunca houve uma preocupação do Estado em organizar e capacitar as forças produtivas do país, pois acreditava-se que a "*vocação brasileira era a produção primária de produtos naturais e da agricultura.*" Dizia-se que o necessário era apenas grande quantidade de mãos para lavrar a terra. O esgotamento e falência do sistema econômico dependente do extrativismo agrícola, provocou então a introdução nos centros produtores, daquilo que vem representar o começo dos modos de produção capitalista mais complexos e, juntamente com a aceleração do processo de industrialização e a crescente urbanização, expandiram-se as camadas da burguesia, passando a sociedade brasileira a exercer maior pressão sobre os políticos, buscando, na escola, formas alternativas de galgar posições na escala social.

---

<sup>112</sup> RODRIGUES, José Honório. *Independência : revolução e contra-revolução*. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1975. p.161

A partir da Primeira Guerra Mundial, da quebra da Bolsa de Nova Iorque e a crise do comércio internacional do início da década de 30, o Brasil, como país dependente e periférico, volta sua produção para o consumo interno e principia então uma revolução de valores que desencadeia a demanda econômica de educação para a formação de recursos humanos necessários para o setor industrial emergente. No entanto, a **escola** pouco respondeu a esse estímulo, marcada que estava pela herança ideológica conservadora, mantendo-se nos padrões elitistas da aristocracia rural ainda muito influente.

Os movimentos sociais e políticos que cresceram com o Tenentismo funcionaram sempre como alternativas de acomodação para as novas classes sociais emergentes. A modernização da sociedade brasileira, pautada por novas e maiores necessidades passou a ser atendida com a importação de manufaturados no estrangeiro a partir do incremento de exportação dos nossos produtos básicos. Passamos a ter, em alguns setores da sociedade, padrões de consumo nivelado com alguns países desenvolvidos, quando se criaram novos hábitos que, com o avanço tecnológico do exterior, revolucionaram valores e tornaram patente o *caráter polimórfico da nossa cultura*. No entanto, "o alto custo dessa modernização era pago pela maioria da população, justamente a parte excluída de seus benefícios por viver no campo."<sup>113</sup>

Os meios de comunicação da época (rádio, jornal e cinema) tiveram destaque na formação de uma nova ideologia que se tornou hegemônica e que demandava crescentes aportes educacionais. As defasagens quantitativas e qualitativas no atendimento da demanda tornaram-se evidentes, provocando uma expectativa generalizada na sociedade sobre a escola, momento em que ganharam força alguns dos mais importantes movimentos e debates pedagógicos no país, dentre eles o da Escola Nova. Estas defasagens passam a ter caráter estrutural, seletivo e discriminatório e excludente, gerando, como consequência, um processo cumulativo e crescente:

---

<sup>113</sup>SANTOS RIBEIRO, Maria Luisa. *História da Educação Brasileira : a organização escolar*. São Paulo : Cortez, 1987. p.73.

- queda continuada dos níveis de qualidade em todos os graus de ensino;
- desarticulação da Escola com a realidade objetiva e com a vida social produtiva;
- alienação crescente da sociedade, produzida em parte, pelos meios de comunicação de massa, mais ocupados com a manipulação da opinião pública do que com a formação de massa crítica, o que acabou fazendo do cidadão um mero **consumidor**;
- políticas educacionais que não levaram em consideração a questão da qualidade e as necessidades das classes populares quanto ao ensino básico, sendo que a classe trabalhadora quase nunca teve acesso ao 2º e 3º graus.

Convém, desde logo, admitir que, no '*mundo em mudança*' de nossos dias, outros fatores, além dos infra-estruturais, se inserem como determinantes ideológicos de "estilos de vida" que se refletem na perspectiva educacional das sociedades, entre eles é corriqueiro o ditado popular: "quem não cola não sai da escola" e mesmo valores como o amor à leitura e a necessidade do saber hoje já não contam para o utilitarismo de rapina produzido em grande parte pela televisão, que parece dominar o ideário popular.

Não é demais lembrar observação feita por Gramsci, no texto '*Americanismo e Fordismo*,' de que "a política de qualidade (acrescentaríamos, *tanto na escola como na fábrica*), quase sempre determina o seu oposto: uma quantidade desqualificada".<sup>114</sup> Este autor, no mesmo texto, escrito em 1929,<sup>115</sup> explica que o *Fordismo* veio a se constituir (num determinado momento da história do desenvolvimento industrial) como um ponto extremo do processo de tentativas sucessivas da indústria para suplantat a *lei tendencial da queda das taxas de lucro*. Tem sido divulgado, por outro lado, considerável ganho de produtividade nas indústrias, com crescimento da produção mesmo em época de recessão, a despeito dos incipientes investimentos em desenvolvimento tecnológico e, contrariamente ao que se supõe, com queda nos níveis de emprego. É como se a educação mais aprimorada do trabalhador, que ocorre no interior da própria fábrica - alcançando índices crescentes de

<sup>114</sup>GRAMSCI, Antonio. *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. São Paulo : Brasiliense, 1982. p.378

<sup>115</sup>*ibidem*

produtividade fosse fator de desemprego. O trabalhador aprende mais, produz mais e, por isso mesmo, perde o emprego. Desemprego, falta de trabalho, desqualificação e a crônica dos baixos salários remetem para o problema da fome e esta expõe a radicalidade da questão da cidadania pois a desnutrição impede o desenvolvimento intelectual e assim, inviabiliza o processo educacional e, justamente por falta de educação não há como desenvolver competência e trabalho qualificado. Pode parecer paradoxal, mas esta é uma das marcantes características do sistema capitalista contemporâneo, no entanto, esta é uma outra discussão, que no presente trabalho fica apenas insinuada.



#### **7.6. Trabalho, Automação e Educação**

"A reprodução social e cultural na escola ocorre em dois níveis: reprodução da divisão social e sexual do trabalho e inculcação da ideologia dominante."<sup>116</sup> O resultado social do trabalho é o objetivo dos cidadãos na concretização de suas condições objetivas de sobrevivência e na superação permanente do atual estágio em que se encontram. *Trabalho* deve ser entendido como toda e qualquer ação ou produção transformadora produzida pelo homem que visa melhorar suas condições de existência, assegurando o progresso e o desenvolvimento às gerações futuras. Para ilustrar este raciocínio pode-se lembrar a filosofia que norteou a reconstrução japonesa após a hecatombe da segunda guerra mundial: Conhecer para compreender / Compreender para melhorar / Melhorar para dominar, - ou,

---

<sup>116</sup>CARNOY, Martin. *Escola e Trabalho no Estado Capitalista*. São Paulo : Cortez, 1987. p.99.

lembrando uma pequena frase que não deveria ter-se tornado apenas *palavras de efeito* da fase inicial da Perestroika: "É preciso esforçar-se e trabalhar um pouco mais..."<sup>117</sup>

O modelo de instituição educacional que impera no Brasil em todos os níveis de ensino é o estilo "conservatório" e não o "laboratório". Este fato, de resto, representa boa parte da herança cultural conservadora herdada do período colonial. As consequências desse modelo "preservativo" se refletiram de modo generalizado na sociedade, que só muito recentemente começou a viver mudanças substanciais nos seus paradigmas (especialmente com os novos padrões de comportamento e a nova ética veiculados pelas telenovelas). Por outro lado, a sistemática reiteração de valores e crenças (portanto as dinâmicas de 'manutenção' do saber) se reproduzem em todas as instâncias e aparelhos do Estado, não sendo privilégio exclusivo da escola. Diferente do princípio filosófico e do 'modus operandi' que sustentam o modelo "laboratório", onde predomina o paradigma *laboral*, de trabalho ativo, o labor, a experimentação e a invenção, a descoberta e a criação, no país do imprevisto, criam-se impedimentos de toda ordem como que obrigando a escola a permanecer estéril território para o exercício crítico e criativo. Os *laboratórios públicos*, as escolas que poderiam florescer em cada canto desse Brasil tão diverso, são fechados, 'legalmente' amordaçados ou, pior, ficam relegados à mingua como que para evitar que se vivenciem as riquezas oriundas de diferenças na experimentação pedagógica. É o paralisante medo de novidades (índesejadas?) que poderiam ventilar mentes ansiosas por novos horizontes e, como consequência, provocar abalos nas estruturas sociais.

Em sociedades mais antigas e nem por isso menos contemporâneas - é o caso do Japão - tanto quanto em sociedades mais novas, que muito recentemente começaram a se edificar como nações - observe-se os novos países árabes e os emergentes "tigres asiáticos" - a escola primária, é a sala, a cozinha e o jardim, onde germinam as novas gerações, lugares importantes onde as coisas acontecem de verdade, colaborativamente num tempo que se

---

<sup>117</sup> GORBACHEV, Mikhail. *Perestroika : Novas idéias para meu país e o mundo*. São Paulo : Best Seller, 1987. p.30.

constrói sempre presente. No Brasil ela ocupa os cantos desvalorizados como os velhos armários de quinquilharias, depositados nos sótãos ou nos porões empoeirados da casa abandonada. O descaso generalizado com a Educação parece sufocar a coragem e inibe vontades do presente, apagando da consciência a memória do passado e ignorando os caminhos que se abrem para o futuro. Num país como o Brasil, é natural que se olhe com admiração e ansiedade para outras nações, mirando exemplos de como voltar a crescer retomando um rumo positivo no processo histórico para, rapidamente, sanar as mazelas que grassam e deformam o perfil econômico do país, fazendo infletir a tendência de descrédito e depressão social que hora vivemos. Os modelos estrangeiros de desenvolvimento, adotados em diversas partes do mundo, podem ser inspiradores para técnicos, cientistas sociais, acadêmicos, planejadores e políticos, no entanto, se se pretende consolidar alternativas que atinjam mais profundamente as estruturas sociais, sejam mais conseqüentes e estejam imunes a retrocessos, não há como iniciar se não pela prioridade absoluta à Educação.

Na Educação se dá uma forma privilegiada de transmissão do saber, saber este que é parte substancial da cultura sistematizada. É consenso para as sociedades contemporâneas que não se pode perder tempo e que a qualidade e a quantidade do ensino oferecido pelo Estado são emergências urgentíssimas. Não é preciso citar Japão, Suécia ou Alemanha, onde o tempo de permanência obrigatória das crianças na escola é simplesmente o dobro do exigido no Brasil. Países que até bem pouco tempo figuravam entre os do terceiro mundo como os chamados "tigres asiáticos." (Taiwan, Coréia do Sul, Singapura e Hong-Kong) fizeram da absoluta ênfase na educação, durante a década passada, o fator determinante para a invejável arrancada econômica que se sustenta de forma progressiva. Na Coréia do Sul, formam-se mais engenheiros por ano do que na Alemanha, Inglaterra e Suécia juntas. "A crise sem paralelos vivida pela sociedade norte-americana reside precisamente na perda gradativa da qualidade na Educação e da defasagem - que se acentua rapidamente - entre o saber objetivo, produzido nas indústrias, e as diletantes discussões acadêmicas que se

tornaram a tônica nas universidades americanas nos últimos vinte anos"<sup>118</sup>, afirma o Prof. Paul Kennedy da Universidade Yale.

No Brasil a problemática social é muito mais trágica, e deverá ser resolvida prioritariamente de modo radical e, necessariamente, articulando-se com a busca de novos caminhos da Universidade. Não se trata de menosprezar a questão universitária que, sabemos, tem reflexos imediatos nos domínios da Ciência & Tecnologia e no futuro próximo para a soberania nacional, mas sem cuidar dos perto de 40 milhões de analfabetos não se pode mais cogitar em formar engenheiros. Há que se notar que para a eliminação do analfabetismo está implicada a implementação, através do Estado, de política nacional séria e abrangente com atuação conjunta de todos os setores do governo, para criar imediatamente milhões de novos empregos, pagar salários substancialmente maiores e atender aos direitos plenos de cidadania. Fica explicitado, portanto, que não bastam apenas medidas conjunturais como ofertar mais vagas nas escolas, criar programas consistentes e obrigatórios de educação de adultos investindo maciçamente no ensino público (básico e técnico). A vontade política deverá se opor e se impor aos cartéis e aos interesses econômicos, que obtêm lucros astronômicos através da exploração da miséria e da ignorância da maioria do povo (seja pela abundante mão-de-obra desqualificada e barata, seja por impingir aqui produtos e bens cujos preços extorsivos são mais que triplicados se comparados com similares da concorrência internacional). A questão se coloca nos campos político, sócio-econômico e técnico-pedagógico. Para se poder fazer um pareamento entre a evolução do ensino (com relação ao domínio técnico da informação e dos instrumentos de trabalho) e o desenvolvimento tecnológico, procurou-se reconstruir de modo sintético os quadros abaixo para posteriores articulações entre fatos sócio-econômicos, técnico-científicos e educacionais.

---

<sup>118</sup>KENNEDY, Paul. Informática e automação x Universidade. Folha de S. Paulo, São Paulo, 21 mar. 1993. Mais.



---

**Quadro I - Etapas do Desenvolv. Tecnológico até a Informatização**


---

- 1 - Gutenberg (Johannes) (1394? - 1468): **Imprensa**.  
Invento do sistema de imprensa com letras móveis (1440).  
O livro fala sobre fatos e números;
- 2 - Edison (Thomas Alva) (1847 - 1931): **Efeito E**.  
Efeito E (1884): emissão de elétrons por metais incandescentes que é a base do funcionamento dos diodos (fundamental para que se chegasse posteriormente aos chips);
- 3 - Burroughs (1898 - 1987) : **Computador**.  
Informação fala sobre probabilidades, expressões matemáticas;  
A chave da razão de que tudo muda: cientistas, tecnólogos.
- 4 - Cientistas do Vale do Silício (década de 70) : **Chip**  
A microeletrônica miniaturiza componente de sílica
- 5 - Mecatrônica e Inteligência Artificial (década de 80)

Não é mais a matéria prima um ônus visto que a sílica é abundante em todo o mundo. O custo maior não está tão pouco no processo de industrialização dos *chips*, mas é a massa cinzenta das pessoas que a manipulam com "qualidade" o grande investimento. A competição deixa de ser sobre quem produz e sim sobre quem sabe utilizá-los melhor.

---

**Quadro II - Esquema comparativo a Revolução Industrial na Europa e no Brasil<sup>119</sup>**


---

Artesanato e Manufatura: trabalho manual que emprega a força muscular do homem e a tração animal, o emprego de energia do sol, da água e do vento.

---

RI	Salto Tecnológico	Energia	EUROPA //BRASIL	Diferença
1a:	Teares e Ind. Têxtil	Vapor	1760 / 1890 (Mauá)	130 anos
2a:	Fábrica de Máquinas	Elétrica	1860 / 1930 (P. Afonso)	70 anos
3a:	Máq. fazem máquinas	Atômica	1945 / 1975 (Angra)	30 anos
4a:	Automação		1970 / 1980	10 anos

---



---

**Quadro III - Evolução da Automação no Brasil: Momentos do desenvolvimento industrial**


---

1860 - Construção de Estradas de Ferro, Portos, Industrializações iniciais de Engenhos  
 1870 - Grandes levas de Imigrantes oriundos da Europa -entrada de novas culturas e técnicas produtivas  
 1880 - Primeiras Manufaturas  
 1889 - Proclamação da República  
 1900 - Exposição-Feira Mundial de Máquinas e Tecnologia de Nova Iorque  
 1920 - Fim da I Guerra Mundial - Expansão das Importações de Produtos Manufaturados  
 1930 - Quebra da Bolsa de Nova York (1929)  
 Início efetivo de ações de planejamento governamental com vistas a industrialização do país:

---

<sup>119</sup>Obs: Apesar dessa aceleração recente que se verifica na aproximação cronológica do desenvolvimento industrial, a sociedade brasileira não evoluiu de forma homogênea e harmônica, assim, em algumas regiões do país se vê alto nível de desenvolvimento econômico (e tecnológico) idêntico aos do primeiro mundo, e em grande porção de outras regiões ainda não se chegou ainda aos patamares da primeira revolução industrial.

Obras de Infra Estrutura; Usinas de Produção de Energia Elétrica; Instalação de Siderúrgicas;  
 Instalações de Fábrica de Produção de Cimento; Construção de Estaleiros  
 Fábricas de ferramentas de grande complexidade e equipamentos de alta precisão  
 Demanda mão-de-obra altamente qualificada

1940 - Política de Substituição das Importações com Instalação de Grandes Industrias

1945 - Fim da II Guerra Mundial,  
 Fim do Estado Novo, Eleições para a Presidência da República  
 Nova Constituição de 1946

1950 - Incremento à diversificação da produção industrial brasileira

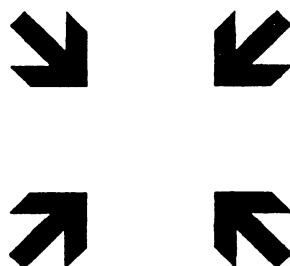
1960 - Importação de Tecnologias de Ponta, Instalação de Metal-mecânica pesada  
 Incremento à Instalações de Complexos Industriais Multinacionais

1970 - Década do Chamado "Milagre Brasileiro"  
 Captação de grande volume de recursos financeiros externos  
 Crises Mundial do Petróleo. No Brasil, produção de Alcool Combustível  
 1975 - Início da Entrada maciça de produtos e máquinas Informatizados

1980 - Crise do modelo desenvolvimentista: Inflação e Recessão  
 1985 - Instalação dos primeiros módulos de Automação nos Sistemas Produtivos

1990 - Desenvolvimento em laboratório das primeiras Máquinas-Ferramenta no Brasil.

---



### 7.7. O Domínio de Conteúdos

A 'construção da *Verdade*' não é resultado de conclusões e pesquisas individuais, mas é produto da prática coletiva da humanidade no desenvolvimento de meios e formas para apreender a *realidade* tal qual é percebida num determinado momento da história. A Verdade tem sempre um caráter provisório, circunscrito ao Saber concreto (que só se comprova com o tempo) produzido por uma sociedade. Reduzindo-se o conceito de "ciência" em duas palavras, pode-se dizer que ela é o *conhecimento público*. Como nos informa o Prof. Jesus de Paula Assis,<sup>120</sup> este conhecimento é "**público** no sentido de

---

<sup>120</sup> ASSIS, Jesus de Paula. O que é ciência. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 3 jan. 1993

fornecer resultados que podem ser repetidos por qualquer um, por se basear em métodos que não se fundamentam na subjetividade dos cientistas, mas que são explicitamente formuláveis por meio de regras relativamente simples". No dizer do filósofo espanhol José Ortega y Gasset (1883-1955) "a ciência consiste em substituir um saber que parecia quase certo por uma teoria, ou seja, por algo de problemático."<sup>121</sup> O desenvolvimento de um saber e sua constituição estão submetidos a condições diferentes. A constituição da física, termo genérico atribuído a ciência experimental, obrigou a um esforço de unificação como o empreendido por Newton e seus contemporâneos. Mas o desenvolvimento da física provocou uma tendência no sentido antagônico a generalidade unificada e, para avançar, a ciência exigiu dos homens a especialização. "Os homens de ciência, não a ciência, esta não é especialista, *ipso facto* deixaria de ser verdadeira. Nem sequer a ciência empírica, tomada na sua integridade é verdadeira se separada da matemática, da lógica, da filosofia. Mas o trabalho nela tem que ser - irremissivelmente - especializado."<sup>122</sup> Isto tem provocado ao homem de ciência ficar cada vez mais ocupado com um campo de domínio progressivamente mais estreito e, conseqüentemente, dirá aquele autor, "perdendo contato com as demais partes da ciência, com uma interpretação integral do universo, que é o único merecedor dos nomes de ciência, cultura, civilização."

A problematização científica se constitui na própria história do desenvolvimento do conhecimento humano como discussão da universalização do saber, e a ciência passa, necessariamente, pelas expectativas universais, assim as exigências 'burguesas' podem ser tomadas como sendo diferenciadas e individuais, ao passo que as exigências socializadas são comuns a todos os homens e nisso dissolvem-se os grupos e corporações com a democratização daquele saber, sendo esta uma das principais funções da escola progressista, objetivo de todo educador realmente comprometido com o progresso social.

<sup>121</sup> ORTEGA y GASSET, José. *El Tema de Nuestro Tiempo*. 3 ed. Madrid : Danac, 1976.

<sup>122</sup> Ortega y Gasset, José. *A Rebelião das Massas* 2 ed. Madrid : Fisa Ancora, 1966.

"Como a educação encontra-se imersa no modo de ser da modernidade, na cultura da modernidade, ela tende a desenvolver-se através da mentalidade própria desta era - a da objetividade e da subjetividade dominadora."<sup>123</sup> Operando através de seus meios, a Educação precisa oferecer condições para que as possibilidades contidas nos conteúdos possam, através de sua apreensão e domínio por parte do estudante, do cidadão e do trabalhador, efetivamente se tornar instrumentos de conhecimento e de cultura para a melhoria concreta das condições de vida de toda a população e como forma de libertação nacional.

No Brasil, dentro da problemática global da Educação, a questão do ensino de segundo grau, que estaria mais diretamente relacionada com o '*mundo do trabalho*' adquire particulares características. Dados de um relatório confidencial do Banco Mundial, publicados pela 'Folha de S.Paulo' em 29 de abril de 1990, traçam um "quadro negro" da situação. O país tem uma das menores taxas de matrículas no secundário entre os países em desenvolvimento (37%), ficando atrás do Chile e do México. As projeções indicam ainda que, no atual ritmo de crescimento de matrículas, o Brasil chegará ao ano 2015 com menos de 50% da população em idade escolar (entre 16 e 18 anos) no 2º grau. O diagnóstico é sombrio. A falta de escolaridade da força de trabalho, se não afetou o país no passado mais remoto, dadas as características produtivas e necessidades existentes, agora, não há como negar, compromete o seu futuro econômico.

### **Politecnia e Trabalho**

Recolocam-se aqui os princípios educativos tomados como básicos na Politecnia, conforme KUENZER<sup>124</sup> no sentido de repensar o papel da Escola na sociedade atual:

a) aprendizado dos princípios básicos científicos para a construção do saber;

<sup>123</sup> CRITELLI, Dulce M. *Educação e Dominação Cultural* : tentativa de reflexão ontológica. São Paulo : Cortez, 1981. p.86.

<sup>124</sup> KUENZER, Acácia. *Pedagogia da Fábrica* : As relações de Produção e a Educação do Trabalhador. São Paulo : Cortez, 1986.

- b) a questão da tecnologia (o fazer), da história tanto quanto da matemática;
- c) o domínio das formas específicas de linguagem dada a sofisticação técnica;
- d) a dimensão histórico-crítica de cada ciência enquanto atividade teórico-prática.

Para analistas do Banco Mundial, o avanço tecnológico está exigindo mão-de-obra cada vez mais especializada, requisito que o Brasil não conseguirá suprir com as baixíssimas taxas de escolaridade que apresentou na década de 1970-80. Em 1980, 60% da força de trabalho brasileira ainda não tinha o primário completo, enquanto na Coreia essa proporção era de 16% e mesmo na Turquia, 26%. No mesmo ano, a percentagem de verbas destinadas à educação de 2º grau era de apenas 8,4%, enquanto a média na América Latina era de 25,6% (abaixo do Brasil, só El Salvador).

É impossível discordar de Saint-Simon, quando afirma que o pensamento é reflexo da estrutura sócio-econômica e, como consequência disso, os sistemas políticos e os modos de pensar não estão separados dos fenômenos econômicos e técnicos, conforme pode-se também verificar nas origens do materialismo histórico de Marx. O desenvolvimento dos conhecimentos científicos é apenas o ordenamento sistemático do produto do pensar humano historicamente integrado. A produção, assim, é obra coletiva das condições materiais de sobrevivência, é histórica. Para S.-Simon, as instituições políticas têm uma importância secundária se comparadas com a estrutura econômica.

Assim - como escreveu Engels - "na história, os choques entre inúmeras vontades e atos individuais criam um estado de coisas semelhante ao que impera na natureza *inconsciente*, os objetivos visados pelos atos dos homens são produtos de suas vontades, mas não o são os resultados que, embora momentaneamente se pareçam ajustados aos objetivos almejados, encerram, no final, consequências muito diversas das que eram desejadas."<sup>125</sup> A Sociologia do Conhecimento derivou de Marx sua proposição básica, de

---

<sup>125</sup>MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *Teses sobre Feuerbach*. In: \_\_\_\_\_. *A Ideologia Alemã*. Lisboa : Presença, 1983.

que "a consciência do homem está determinada pelo seu ser social."<sup>126</sup> Queremos entender em Marx que o ser social se sobredetermina pelo seu FAZER.

Se a primeira Revolução Industrial tornou obsoleto o trabalho muscular do homem individualizado, com a simplificação decorrente da nova divisão do trabalho dada pela mecanização contribuiu para a dissolução da relação direta entre *o Fazer* e *o Saber* e multiplicou a velocidade de produção, quando padronizaram-se produtos, produtores e consumidores, resultando imediatamente na homogeneização da própria concepção de mundo por parte da classe trabalhadora.

A segunda Revolução Industrial tornou obsoleto o conhecimento 'tradicional' do trabalho do homem, posto que as máquinas, ao produzirem máquinas de modo contínuo, sem intervalos de tempo e com capacidade de racionalização absoluta na economia de energia, insumos e perda mínima de materiais, trouxeram como consequência a dispensabilidade da grande maioria dos trabalhadores. Separava-se aí a articulação entre *o Fazer* e *o Poder*. Nestas circunstâncias, coloca-se como determinante a capacidade criativa do trabalhador e a sua prontidão em responder a novas demandas que a escola não tem condições objetivas de antecipar. Assim, mal iniciada esta etapa, vem ocorrendo no Brasil - e na maior parte dos países do Terceiro Mundo - a anunciada terceira Revolução Industrial.

O advento da microeletrônica na Informática, na Telemática e na Automação coloca a sociedade e o Estado frente a um novo paradigma educacional que não é mais o de habilitar ou capacitar os trabalhadores para o exercício de determinadas funções técnicas. Neste novo patamar, vale a QUALIDADE das **informações** e HABILIDADE em promover as suas **articulações**. Eficácia superpondo-se a uma esperada e previsivelmente superada eficiência. A questão da QUALIFICAÇÃO amarra-se à da universalização do ensino, quantificação dentro de um quadro de carências agudas e falhas estruturais. Por outro lado, é impossível cindir Trabalho de Cidadania, assim como Ciência de Política. Max Weber

---

<sup>126</sup>BERGER; LUCKMANN. *La Construcción Social de la Realidad*. Buenos Aires : Amorrotu, 1968. p. 86.

(1976)<sup>127</sup> fala da impossibilidade de neutralidade e propõe uma separação entre os poderes do saber (ciência) e político, mas liga o trabalho científico ao progresso. Outro problema que se apresenta como de inevitável abordagem para circunscrever o tema desta pesquisa é o do **tempo**. As rupturas na noção de temporalidade (cronológico e psicológico), é cada vez mais radical em se tratando da tecnologia e do saber, como se pode constatar a partir de um simples exemplo: "Pesquisadores americanos determinaram, em meados de 1986, a estrutura do *rinovirus-14*, causador do comum resfriado, conseguindo processar em cerca de 30 dias uma gama de informações que, com o uso de computadores convencionais, consumiria 10 anos de trabalho analítico."<sup>128</sup> O uso de simuladores e supercomputadores abrevia o trabalho de forma antes inimaginável. A velocidade dos processadores de informação determina novas atitudes com relação ao desenvolvimento do conhecimento científico e na absorção de procedimentos tecnológicos por parte da sociedade.

A hierarquização dialética dos três eixos - *fazer*, *saber*, *poder* - que se dava até o início dos anos 70 de modo articulado se quebrou e sucumbiu em vórtice de conseqüências imprevisíveis. Até então o *fazer* era, para o ser humano, resultado direto da experiência do conflito entre a privação e a busca de satisfação de suas necessidades, o que poderia caracterizar a passagem da ingenuidade do *Homo Ludens* para a responsabilidade do *Homo Faber* (podem ser imaginados analógicamente a evolução dos folguedos da infância para os jogos competitivos da juventude, passando ambos a noção de aprendizagem).

O *saber*, resultado da somatória cumulativa da experiência cultural da humanidade, marca o diferencial superior de maturidade do *Homo Sapiens* e o *poder*, resultante da estruturação de instâncias coletivas, atuantes em nome da organização e dos interesses de toda a sociedade. O *poder* de ordem política, que se estruturaria utopicamente sobre o *saber*.

---

<sup>127</sup>WEBER, Max. (1976)

<sup>128</sup> Artigo da Revista *Clência - Hoje*, mar 1990)

Com o avanço da pesquisa e o domínio da técnica, o *poder* se torna mais tirano, sobre-alienando o *fazer*, limitando e submetendo o *saber*, coagindo os cidadãos em nome da própria **libertação** da qual se diz portador. O assombroso desenvolvimento tecnológico, mais recente, afasta ainda mais as esferas de relação interdependentes desses três eixos (fazer, saber e poder) indispensáveis para a realização humana.

O historicismo que leva o homem a entender o seu presente, suas potencialidades e necessidades, pode propiciar à classe operária *alcançar a consciência* de totalidade social e resolver o problema da sociedade como *totalidade*. Quanto maior o desenvolvimento tecnológico das sociedades humanas, mais exigido e abrangente o conceito de 'totalização' nelas presente. Por via de consequência, quanto mais automação, para dar conta da amplitude e complexidade crescentes do mundo da cultura e do trabalho, maior a necessidade de um processo educacional mais *totalizante*.<sup>129</sup>

Decorrente das diversidades contidas na totalidade, surge a necessidade de identificar e separar igualdades e semelhanças de diversidades e particularidades, daí a organização dos métodos e processos de medir, classificar, ordenar, separar e - o que tem se tornado perverso instrumento de manipulação social - segregar. O mensurável, no entanto, é uma escravidão, é um antípoda da totalidade. Na relação que se pode estabelecer entre os conceitos de *liberdade*, *identidade* e *igualdade*, observa-se que as relações sociais, quando estão em desenvolvimento, nesta dinâmica de totalização (não totalitária), impulsionam a Ciência, quando estão se deteriorando como vem ocorrendo no atual momento por que passa a Humanidade, provavelmente a castrem (lembrando alertas feitos por Marx e Gramsci). *Integração*: soma de partes diferentes (individualizadas), na defesa de interesses idênticos que se concretizam como sujeito coletivo no caráter histórico do marxismo, uma vez que na visão gramsciana, tudo o que é real é história, isto é, não existe realidade fora da

<sup>129</sup> Apesar de o termo "totalidade" ser o consagrado, em nossa língua, como outros vocábulos com a terminação feita pelo sufixo '-idade', pode apresentar uma conotação fechada de algo acabado e estático. Prefere-se, nesta situação, este termo, que é sempre um ato de ação presente, mais abrangente e dinâmico, e parece mais inadequado às ideias contidas no processo dialético.



história, tida aqui como método de explicação real ( não especulativo) concreto ( não abstrato) das coisas.

Compreende-se com Carnoy,<sup>130</sup> que a escola é cenário de lutas porque é ali onde se estabelece tacitamente o conflito que está, muitas vezes, ocultado ou subjacente na sociedade civil, qual seja o de assegurar, ao mesmo tempo, os direitos dos cidadão (igualdade de oportunidades) e o de preparar para o desempenho do trabalho num sistema de concorrência de mão-de-obra e exploração empresarial autoritário.

A 'nova servidão' dos tempos modernos não só é diversa daquela que nos relata *La Boétie*, em que se ouve "Ulisses aconselhando um exército rebelde e faccioso a aceitar o senhorio de um rei. Falando no 'gênero deliberativo', Ulisses aconselha para persuadir".<sup>131</sup> A Servidão vivida de maneira geral hoje não é mais a um senhor (rei), mas a um "ente" não-identificado que se expressa e se impõe via mídia, tem caráter supranacional e o próprio Estado enquanto aparato civil lhe é devedor. Lá, convicto, Ulisses, falava 'deliberadamente' em nome e a serviço do senhor, aqui, temos muitos (todos) porta-vozes falando sabe-se lá com que *voluntariedade*, e em nome de quem ou de quê?

Tomado o termo *Humanidade*, enquanto necessidade e potencialidade como um todo internacionalizado e *Pessoalidade*, enquanto respeito ao indivíduo, individualidade, personalidade, talvez seja prudente que se discuta a desmemorialização(?) - assim pode ser denominada a manipulação da consciência promovida pelos *aparelhos ideológicos* do Estado (Althusser) especialmente sobre a juventude; conceitos, explicitações de discursos, a *dissolução da crítica*, o significado dos termos e das coisas perdem sua precisão, seus limites e contornos. Indiferenciação. Decadência ideológica, moral (ética) e psicológica (social). Abre-se com isto um formidável leque de questões cuja pertinência amarra esta discussão, por exemplo as formações: Individação e Comunidade nos contextos do que seja individual e/ou social, *pessoal* e particular ou *coletivo* , comunitário e totalizado. A

<sup>130</sup>CARNOY, Martin. *Escola e Trabalho no Estado Capitalista*. São Paulo, Cortez, 1987. p.281.

<sup>131</sup>LA BOÉTIE, Etienne de. (1577) *Discurso da Servidão Voluntária*. p.175.

massificação e a desmassificação da sociedade, a hiperindivuação do *sujeito*, a regionalização versus nacionalização de identidades, o encontro confronto(?) de alteridades, o *nacional x internacional* (onde o bairrismo, reafirmando o *local*, em contraposição ao universal, é 'usado' como álibi) para mais centralização na distribuição política do poder. Sobre a constituição de comunidades, Michel Foucault cita Cabanis (filósofo do final do século XVIII), que dizia, por exemplo, com relação à urbanização e à cidade: "Todas as vezes que os homens se reúnem, seus costumes se alteram; todas as vezes que se reúnem em lugares fechados, se alteram seus costumes e sua saúde."<sup>132</sup> Não é de se estranhar, portanto, que **as fábricas** produzam novos estilos de vida e alterem radicalmente os pensamentos e conceitos que os homens fazem dos outros e de si-mesmos. Diferenças individuais na sociedade de classes, propriedade privada intocável (reivindicação dita *burguesa*), reificação do **Indivíduo** e da individualidade, diferenças individuais exploradas ao extremo visando a diversidade de desejos e a maximização do consumo na sociedade planetária, padrões utilitários universais em forma de produção e produtos, associados a modos e estilos de vida homogêneos na "aldeia global", reiterando concepções *déjà-vue à la* Marshall Mc Luhan (o meio é a mensagem) ou Mikahil Gorbachev (Perestroika) et alii, parecem um destino indesviável de uma verdade irrefutável.

*Pluralismo*: respeito absoluto às diferenças dos 'outros' (expressão mais avançada da base material, das 'diferenças' do Capital nas relações sociais); Propriedade privada X *Res Pública*, não é possível discutir e chegar a um plano comum. Pluralismo na Educação é antagônico ao conceito gramsciano de *Escola Única*? Integração só é aceitável dentro de uma mesma corrente filosófica, assim, a concepção Dialética e a Positivista serão auto-excludentes? O beco sem saída parece apontar para alternativas de facções unilaterais que fazem ressurgir revigoradas as diversas e perversas formas de ditadura.

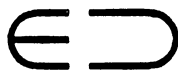
---

<sup>132</sup>FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro, Graal, 1979. p. 86.

Se a globalização do mercado de produtos a nível mundial exige uma profunda reforma cultural, a educação básica oferecida a todas as camadas sociais deve ter um mesmo e único suporte filosófico, qual seja o de inserir a nação no congresso das nações a nível de igualdade, para que não se reproduzam as versões de câmbio estigmatizadas desde os tempos do Descobrimento, quando aqui se trocavam pequenos pedaços de espelho e missangas por ouro e pedras preciosas. Nas regiões do mundo em que se situam os territórios atualmente mais dinamizados economicamente (caso dos "tigres asiáticos", do Japão, Malásia e da própria China, para ficar apenas em alguns exemplos), onde ocorrem performance de crescimento nunca vistas, com especificidades econômicas, legislativas, políticas, institucionais e culturais tão diversas, novas estratégias de incorporação de tecnologias e de desenvolvimento científico estão calcadas em rápidas e radicais mudanças no sistema de ensino com estratégias que vão desde o uso de sistemas de informação e comunicação de massa dentro de projetos nacionais que envolvem decididamente todos os setores dessas sociedades. Desde o momento em que se considera o sujeito concretamente, como ser social histórico, sujeito de relações, seu aprimoramento cultural e moral só poderá ser entendido se se respeitarem as relações dialéticas que cercam e definem o homem e a dimensão social da educação pode ser captada na relação individual / coletivo implícita na concepção hegemônica de humanismo.

A qualidade formal e a competência técnica oferecida pela universidade à sociedade deve (ser) estar aliada à qualidade política de **cidadania**. O técnico não está separado do político. A "perfeição" tecnológica deve estar contida na dimensão política da Educação e isto se traduz por *Democratizar a Educação*. Democratizar é universalizar o acesso à escola básica de qualidade; é abrir o currículo à ação e reflexão, ao fazer e ao saber úteis à vida cotidiana e não utilitários ou utilitaristas apenas para setores da classe dominante, é fazer do "estágio" um momento de aprendizagem prática no trabalho e não exploração de mão-de-obra barata em formação. A Educação nestes termos pode ser o caminho para superar a

pobreza - basta lembrar os exemplos da Alemanha e do Japão ao final da Segunda Guerra Mundial.



### 7.8. Educação e Hegemonia: Humanismo

Em '*Rumo à Estação Finlândia*', Edmund Wilson<sup>133</sup> cita que Michelet havia escrito, pouco antes de 1848 e de sua *História da Revolução*, um livro (*O Povo*) em que, fazendo uma análise da sociedade industrial moderna e do ciclo fechado dos antagonismos na rede sócio-econômica, coloca na Educação a última esperança dos liberais de todas as épocas. Cento e cinquenta anos depois no Brasil, ao que parece, ainda estão se gastando energia e tempo frente à mesma e única alternativa.

Desnecessário repetir as considerações de Gramsci para se concluir que 'teoria' e 'prática' são dois momentos de um mesmo processo dialético. Neste sentido Gramsci explicitou que "todo homem que trabalha é um intelectual."<sup>134</sup> Não ignorando a questão fundamental do intelectual orgânico, há que se deter um pouco na questão epistemológica do domínio dos conteúdos que se associa à dominação ideológica. O conceito de *hegemonia* aparece subentendido também no artigo "O operário de fábrica," quando, referindo-se à mecanização crescente do trabalho do operário, Gramsci diz "quanto mais o proletariado se especializa em um gesto profissional, tanto mais sente que é célula de um corpo especializado e tanto mais sente a necessidade de que a ordem da fábrica se projete no sistema de relações que liga uma fábrica a outra, uma nação a outra,"<sup>135</sup> ficando subentendido dessa afirmação que, por meio de sua educação profissional, o operário poderá

<sup>133</sup> WILSON, Edmund. *Rumo à Estação Finlândia*. São Paulo, Cia das Letras, 1986. p. 36 e 63.

<sup>134</sup> GRAMSCI, Antonio. *Os Intelectuais e a formação da Cultura*. Rio de Janeiro, Crivilização Brasileira, 1989, 7 ed.

<sup>135</sup> GRAMSCI, Antonio. in *Ordine Nuovo*: 451; 325-6)

adquirir condições de impor sua *direção* sobre os outros até chegar à universalidade de comando do Estado nas sociedades.

Do apontamento de Gramsci de que todo Estado é institucional e politicamente constituído pela classe (economicamente) dominante numa dada sociedade (e/ou age em nome dela) Althusser foi buscar sua concepção dos "aparelhos ideológicos do Estado"<sup>136</sup> e a conclusão de que a ideologia por eles veiculada serve, portanto, à classe dominante. Ora, a ESCOLA é, talvez ainda hoje, o melhor "aparelho" em termos de eficiência na reprodução de valores, apesar da crescente importância adquirida pelos meios de comunicação de massa (especialmente a TV). Se a Escola se constitui para servir a uma classe, seguramente não servirá à outra. A partir disso, como se justificaria a não-manutenção da educação nos moldes da vigente, se ela está a serviço da(s) classe(s) no poder?

A idéia de superação da supremacia e de exploração de uma classe sobre as outras (subordinadas), presente em Gramsci mesmo em seus textos anteriores ao cárcere, referem-se ao que mais tarde este autor consolidará no conceito de *hegemonia*. Gramsci se referirá ao socialismo<sup>137</sup> como o *único modo de erradicar a ignorância e o preconceito provenientes da falta de saber e do analfabetismo*, colocando que a luta contra a sociedade capitalista se desenvolverá em três frentes - a econômica, a política e a ideológica - , defendendo, por isso, a necessidade de acompanhar os embates políticos por uma ação cultural profunda e segura, quando se quiser formar uma consciência participativa do mundo. Democratizando e socializando o acesso a informação se torna inevitável para ampliar os horizontes de conhecimento comuns a toda a sociedade. Em 'Cultura e luta de classes,' Gramsci já se referia a uma "hierarquia cultural e espiritual" nascida do trabalhador que, assim, torna-se capaz de efetivar sua educação libertadora.

"A *cultura* coloca diante do homem um modelo segundo o qual ela informa e desenvolve seu fazer e seu não-fazer," dirá Heidegger.<sup>138</sup> A questão da dominação cultural,

<sup>136</sup> ALTHUSSER, Louis. *Os Aparelhos Ideológicos do Estado*. 1968

<sup>137</sup> GRAMSCI, Antonio 'Cultura e luta de classes' (1919) in *L'Ordine Nuovo*.

<sup>138</sup> HEIDEGGER, Martin. *Essais et Conférences*, Paris, Gallimard, 1974, p.278.

da sua libertação, para os países de Terceiro Mundo, está intimamente vinculada aos compromissos da **Educação**. Na América Latina esta é, sem dúvida, a maior questão social. A revolução começa pela Educação ou, como na última frase do livro '*As veias abertas da América Latina*' quando o autor diz que "*abrem-se tempos de rebelião e de mudança... para que a América Latina possa nascer de novo* - diríamos, para ter a cabeça virada para o lado correto, para cima - *terá que começar por derrubar seus donos, país por país*."<sup>139</sup> O reconhecimento da histórica dominação cultural e o esforço conjunto pela libertação dessas rédeas do passado são fundamentais para que as sociedades latino-americanas tenham assento entre as grandes nações contemporâneas.

Somente um compromisso prioritário com a Educação, assumido, tanto por parte dos políticos, como pelos demais segmentos representativos da sociedade brasileira, - contemplando as tendências pluralistas e democráticas, mas não arredando pé de princípios fundamentais com relação a uma política especialmente progressista com relação a Educação, que vise a transformação histórica e social de nossa realidade - se poderá construir *uma nova hegemonia* com caráter libertador. Para isso há que se promover uma total reformulação do Estado e, a sociedade brasileira deverá atuar na essência, no conteúdo programático e na forma de gestão e funcionamento de uma escola básica unitária, bem como na sua articulação com das instituições educacionais. A isto, que pode ser denominado "tomada de consciência" e, pelo caminho da ação política conseqüente, se anunciam perspectivas de novos horizontes para o Brasil e para a América Latina. "Quando surge um *novo mundo* - no sentido contemporâneo de 'Welt', quer dizer, de *Cosmovisão* (Weltanschauung) - somente aqueles que o descobriram, os que o vivem, os que possuem o sentido de tal 'mundo', se sabem portadores de um tesouro necessariamente secreto para os demais,"<sup>140</sup> no entanto esta visão precisa ser partilhada para se concretizar em **realidade**. A elaboração de uma consciência coletiva, mas unitária e homogênea em uma sociedade, se

<sup>139</sup>GALEANO, Eduardo. *As veias abertas da América Latina*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987, 24 ed. p.281.

<sup>140</sup>DUSSEL Enrique D., *América Latina: Dependência y Liberación*, Buenos Aires, Fernando Garcia, 1973. p.14

constituirá através da consolidação de uma escola que tenha no seu currículo o trabalho como princípio educativo, como base concreta para satisfazer as necessidades e os interesses de todos. Este trabalho, que deve ser entendido como a *práxis revolucionária*, e que, no dizer de Gadotti, é a "base antropológica da concepção marxista da educação"<sup>141</sup> e não um elemento que possa ou não fazer parte do processo educativo, mas, pelo contrário, "deve estar organicamente inserido em qualquer processo pedagógico."<sup>142</sup> Neste aspecto, do ponto de vista psicológico, comenta este mesmo autor, "o trabalho é a primeira intuição que se oferece à criança como atividade modificadora do mundo que a cerca e é ele que inicia o desenvolvimento de uma *concepção dialética do mundo*, não podendo estar ausente a um modelo pedagógico proposto pela filosofia da práxis."<sup>143</sup>

Verificando os padrões científico e tecnológico no mundo e as condições de produção do **saber** no Brasil, constata-se que a Universidade e a Educação brasileira estão absolutamente comprometidas. Internamente, a crise se traduz na indignação de professores e alunos pela eterna falta de verbas e investimentos, pelo despreparo de pessoal, pelas deficiências da formação. Mas, ao lado desses problemas, juntam-se outros cuja magnitude talvez escape à própria concepção dominante no senso comum de quais sejam, ou devam ser os objetivos do processo educativo e cultural.

Busca-se assim, na escola, de um modo geral, uma forma indisfarçavelmente individualista (e o próprio sistema é um fomentador dessa mentalidade) de se obter sucesso "personalizado" de tirar proveito exclusivo. Esta negação da produção socializada do *saber e do fazer* distorce as finalidades comuns a toda a comunidade e acaba colocando em tom irônico essas dimensões sociais como sendo ocupação de 'intelectuais' e "acadêmico" tornou-se um adjetivo pejorativo, sendo a produção universitária, recebida em alguns meios como produtos ideológicos carregados de 'obscuridade, irrelevância e esoterismo.'

---

<sup>141</sup> GADOTTI, Moacir. *Concepção Dialética da Educação* : um estudo introdutório. 1983. p.56.

<sup>142</sup> *Ibidem*.

<sup>143</sup> JESUS, Antonio Tavares. *Educação e Hegemonia no Pensamento de Antonio Gramsci*. São Paulo, Cortez. 1989. p.110.

Qual a profundidade e a extensão dessa crise, que espécie de **saber** a Universidade deseja produzir, qual a ambição desse saber e em que ele se inscreve, diante das outras formas de cultura produzidas de outros modos (espontâneo ou institucionalizado), ou, de outra feita, o que a Sociedade espera, deseja e quer da Universidade? "O papel da universidade brasileira nesse momento não pode ser exclusivamente o de produzir e difundir o conhecimento, como querem muitos" assevera o prof. Sérgio Costa Ribeiro,<sup>144</sup> conforme Documento da SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. A construção da sociedade democrática tão almejada passa necessariamente por reflexões amplas, que colocam em debate a questão fundamental da Universidade Brasileira para o Terceiro Milênio e, a partir disso, firma compromissos entre Sociedade, Universidade e Estado.

O desenvolvimento de atitudes críticas por parte dos diversos setores da sociedade é, em si, importante (mas insuficiente) mola para uma estratégia emancipatória de aquisição de conhecimentos. Esta busca de saídas se dará no permanente questionamento da realidade e na elaboração de conceitos e proposta sobre a própria sociedade visto que as universidades devem, na expressão gramsciana, ter uma função reguladora da vida cultural de um país. Só este argumento já bastaria para justificar uma proposta de "educação crítica" desde o momento da alfabetização, iniciando-se pela pré-escola até os níveis de pós-graduação universitária. Criatividade educativa, educação crítica: *Saber para mudar*. A Universidade se justifica hoje mais enfaticamente no campo da produção do Conhecimento.

'Transmitir' conhecimentos é uma função mais dos meios de comunicação, especialmente os *mass-media*. A velha função de 'ensinar' deve ficar restringida ao ensino nos seus primeiros graus. Pesquisa e ensino não são separados, quem pesquisa tem dever de ensinar. O professor universitário não deve restringir sua atividade em 'dar aula', deve ser orientador de pesquisa, baseado em sua própria produção e, visto que Ciência (e Tecnologia) diz mais da coisa em si (o conhecimento objetivo), a subjetividade do cientista e

---

<sup>144</sup>CARVALHO, Roberto Barros de. A Universidade em busca de si mesma, In: *Ciência Hoje*. Rev. da SBPC vol. 8 (45): 58-67, ago, 1988. p.69.



do tecnólogo pouco interferem na informação. Talvez deva ser adotado na Academia este paradigma como pauta de conduta para o corpo docente, suavizando e tornando mais impessoal o nível de relação com o corpo discente, uma vez que na relação professor-aluno *saber e poder* se articulam dialeticamente, "a dimensão do saber, pela qual se considera que o professor sabe e o aluno não sabe; e a dimensão do poder, pela qual se considera que o professor deve dirigir a programação didática (ensinar) e o aluno deve executá-la (aprender)."<sup>145</sup> É responsabilidade de todos estabelecer esse compromisso entre Sociedade, Universidade e Estado, firmando regras e normas de produção, dentro das linhas de pesquisa nas áreas ditas prioritárias para cada momento histórico, na elaboração de currículos que tenham em conta a prática, dentro disso que se pode chamar "teoria da mudança". Cabe a Universidade assumir o poder de fazer e transmitir, efetivamente, teoria e prática como momentos constitutivos de um mesmo processo de produção do *SABER* (e do fazer), lembrando mais uma vez Gramsci, quando se preocupa em saber se "na universidade deve-se estudar, ou estudar para saber estudar". A pesquisa não é só uma vocação científica, mas uma atitude emancipatória, especialmente para um país como o Brasil, historicamente submetido a diversas versões de exploração do colonialismo internacional.

Se as relações entre a Academia e o Estado sempre se pautaram pelo tratamento dado por este à Educação de modo geral, com a endêmica insuficiência de recursos, no campo da pesquisa, especialmente em C&T, a desatenção não é diferente, problema que se acentua face a emergência de novos campos do conhecimento que estão se abrindo e, no momento atual, representam áreas estratégicas para assegurar autonomia na produção de materiais, técnicas, produtos e equipamentos essenciais ao conhecimento. Criam-se a partir disso, nos países que estão atentos a essas questões, perspectivas de maior independência econômica face os resultados possíveis para o processo industrial. Mesmo na questão fundamental de assegurar a soberania nacional, o domínio de saber é visto cada vez mais

---

<sup>145</sup> FLEURI, Reinaldo Matias. *Educar para quê? ; contra o autoritarismo da relação pedagógica na escola*. 2.ed. Uberlândia, UFU, 1987. p.82.

como de significação diferenciada nas negociações políticas e no campo das relações internacionais. Quando se discute se os exíguos recursos dos países em desenvolvimento devem ser investidos em projetos de pesquisa científica, ou se devem ser direcionados para objetivos produtivos que possibilitem retorno imediato para a sociedade que arca com os custos daqueles projetos, em geral, ocorre polarização entre reacionários representantes do congresso e membros da academia e das sociedades científicas em torno de especificidades e expectativas dos resultados das pesquisas. No entanto, é consenso que se deve aplicar talento, recursos financeiros e tempo na investigação científica, seja ela aplicada ou pura. A pesquisa tem como resultado, não somente atingir um almejado e específico objetivo, mas exercitar a lógica dialética, modificando e aperfeiçoando novos métodos para atingir aquele objetivo, beneficiando, desta maneira, a lógica formal. A pesquisa sofisticada cabe, como um dos níveis de sua realização, mas não pode ser exclusiva.<sup>146</sup>

Os países em desenvolvimento devem aplicar seus limitados recursos para pesquisa após equacionar claramente sua vocação, sua realidade e seus objetivos. Definindo uma linha ideológica o Brasil poderá almejar uma relativa independência das soluções prontas, alienígenas?? O país deve investir com decisão, otimizando os recursos disponíveis e direcionando-os para projetos exequíveis, pragmáticos e compatíveis com sua realidade para não cair em anacronismos que postergam as soluções para os seus problemas mais agudos.

A filosofia da ciência nos países em desenvolvimento, com se observa atualmente, apresenta-se via de regra, induzindo políticas públicas para a pesquisa pura, contrapondo-se ao direcionamento dado pelas entidades particulares, que investem em pesquisa aplicada, com a perspectiva de retorno imediato de resultados. A tônica é as entidades de ensino público padecerem da falta de recursos, e as instituições particulares não os destinarem para a pesquisa.

---

<sup>146</sup>DEMO, Pedro. *Pesquisa. Princípio científico educativo*. 2 ed. São Paulo, Cortez, 1991

Ao estimular a ciência aplicada, a sociedade que opta por uma filosofia pragmática, estará promovendo a sua própria democratização, na medida em que todos os seus cidadãos serão beneficiados com os produtos da pesquisa, e "não apenas, um pequeno grupo elitizado que, na maioria das vezes, não se sabe bem para que servem aqueles investimentos e, menos ainda, se haverá alguma aplicabilidade social. No entanto, ao se libertar a pesquisa do exclusivismo sofisticado, não se deve levá-la ao oposto da banalização de mágica cotidiana."<sup>147</sup>

A nação brasileira também não pode se dar ao luxo de investir em pesquisa pura com o objetivo de preparar sua comunidade científica para, num segundo tempo, direcionar seu potencial para a pesquisa aplicada. Não há recursos, nem tempo para isso. São necessários urgentes avanços no campo psicocultural e tecnológico para democratizar a ciência e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida daqueles indivíduos que vivem à margem da sociedade, excluídos, e renegado ignorantes e ignorados do desenvolvimento do avanço tecnológico.

No Paraná, a formalização do CONCITEC e mesmo da Secretaria Especial de Ciência & Tecnologia tem ainda caráter meramente formal, encontrando-se de modo incipiente a formalização de uma política estadual que estabeleça objetivamente prioridades e institua aplicação de recursos materiais e humanos que superem as discussões de efeito meramente retórico sobre o assunto, permitindo-se, assim, que se passe para uma nova fase de promoção sistemática de estratégias a médio e longo prazos, fazendo constar, no planejamento orçamentário do Estado, dotações que signifiquem inversões financeiras de maior amplitude.

No entanto, para que isto se efetive como política perene a ser implementada na sociedade, há que se promover uma ampla discussão entre todos os setores e áreas de interesse na questão para, de comum acordo, estabelecer um Plano de Diretrizes para

---

<sup>147</sup>Ibidem.

Ciência e Tecnologia que o Estado do Paraná deverá formular, dentro de um projeto de âmbito nacional. Este projeto, tem como objetivo principal de colocar o Brasil entre as nações que produzem ciência e tecnologia com autonomia, independência, deve se constituir no suporte para o desenvolvimento econômico auto sustentado já na primeira década do Terceiro Milênio. Há uma necessidade absoluta, sob risco de ficar como plano de tecnocratas, de se articular estas propostas com setores organizados da sociedade para lhe dar sustentação. Para isso precisa calcar-se em parâmetros do Plano Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico discutido em alguns segmentos como as Sociedades Científicas, lideradas pela SBPC, as Universidades e Centros de Pesquisa Acadêmica, Instituições Governamentais, o Setor Industrial e outras Organizações da Sociedade Civil.

## 8. PESQUISA DE CAMPO:

Para os propósitos que movem esta pesquisa procuraram-se, através de contatos no Badep, informações sobre empresas paranaenses que, através de financiamentos daquele Banco de Fomento, estivessem introduzindo inovações tecnológicas em suas instalações industriais, implantando maquinários, processos e sistemas automatizados. O estabelecimento de parâmetros comparativos também inclui dados do tipo: ganhos salariais, melhorias das condições de trabalho, saúde e segurança no trabalho, aumento de produtividade decorrente daquelas inovações.

Seriam fatores fundamentais para a definição do local de realização da pesquisa de campo, uma empresa de capital nacional, preferencialmente paranaense; que fabricasse produtos com marca de padrão de qualidade e tivesse renome nacional; que mantivesse sistemas de controle e padrão de qualidade tecnológica internacional para concorrer tanto no mercado interno como externo; que se pautasse por políticas de qualificação interna e de progressão sistemática de seus Recursos Humanos; que além da introdução de tecnologias automatizadas, que estivesse inovando também ao nível gerencial com a adoção de métodos e procedimentos de incentivo à criatividade do trabalhador.

**Da escolha:** Dentre as empresas que foram contactadas no momento em que iniciou-se a pesquisa (fevereiro de 1990), destacou-se a Refrigeração Paraná que, além de preencher as condições pré-definidas, é uma empresa genuinamente paranaense (a terceira maior do Paraná), mantém seu capital essencialmente nacional, tem suas instalações industriais em Curitiba, sua produção basicamente voltada para o consumo interno e para a

melhoria das condições de vida da população, e está investindo bastante em treinamento e na educação de seus empregados. Outro fator determinante é o de estar implantando sistemas avançados de gestão administrativa e de controle de qualidade bem como introduzindo processos de *mecanização progressiva e de automação* em suas linhas de produção.

**O acesso:** Por diversos fatores alheios à intenção e vontade do pesquisador, o acesso à Empresa foi bastante dificultado, retardando o início da pesquisa propriamente no campo. Consta que, fora os "trainees" e visitantes ocasionais (convidados), a REFRIPAR nunca tinha sido observada numa pesquisa sistematizada por um agente externo. Foram meses de conversação com a Gerência de Qualidade e com o Diretor Industrial até chegar à Direção da Empresa, para obter o consentimento de livre acesso a todos os setores fabris. No entanto, esses pequenos obstáculos iniciais permitiram uma reflexão mais detalhada sobre a questão, ao mesmo tempo em que se teve a oportunidade de proceder uma *revisão de literatura resenhada*.<sup>148</sup>

---

<sup>148</sup>Nota: Pesquisas sobre a História da Educação Brasileira em paralelo com a tentativa de rastrear os caminhos da recente entrada da automação no Brasil, que acabaram por se constituir em referencial bibliográfico básico para a compreensão da *história do desenvolvimento econômico e industrial do País*.

## 9. ESTUDO DE CASO: "As Transformações Tecnológicas na REFRIPAR"

### 9.1. Histórico da Empresa

Segundo um Informativo da REFRIPAR, a trajetória da empresa começou em 1913 nas proximidades da Catedral de Curitiba, como uma pequena oficina mecânica que fazia conserto de bicicletas. Em 1929 já transformada em loja, surge a João Prosdócimo & Filhos. Em 1945 a loja amplia seus serviços e diversifica os produtos comercializados, tornando-se *Prosdócimo & Cia. Ltda.* A história da Refrigeração Paraná S/A, propriamente se iniciou no dia 25 de novembro de 1949, com a revenda de geladeiras marca "Colvert" que eram produzidas na Av. República Argentina, bairro da Água Verde. Nas casas, as poucas geladeiras que haviam eram importadas; um privilégio para poucas pessoas pertencentes a uma elite rica e refinada. Nesse ano, dois amigos curitibanos, Kurt Emílio David Berhend e Lyziz Isfer lançaram-se num desafio: fabricar geladeiras aqui em Curitiba. Para tanto, fundaram uma empresa que chamaram Refrigeração Paraná Ltda., a qual passou a fabricar geladeiras.

No ano de 1953, a Refrigeração Paraná Ltda., foi adquirida pelos irmãos João Antônio (Joanin) e Pedro Prosdócimo, lançando os *Refrigeradores Prosdócimo*. A partir de então, PROSDÓCIMO passou também a ser a marca dos produtos fabricados, os quais logo conquistaram fama de qualidade no mercado.

A empresa começou a crescer e precisar de mais espaço. Do barracão de zinco situado na Rua Marechal Floriano, defronte ao asilo Nossa Senhora da Luz, partiu para a

construção, no mesmo local, de um depósito maior (1.200 m<sup>2</sup>). O número de funcionários já atingia 100. Nessa época a empresa batia um recorde de produção: 500 produtos por mês.

Em 29 de junho de 1957, a Refrigeração Paraná Ltda. converteu-se em Sociedade Anônima, tornando-se, assim, a primeira empresa paranaense a abrir o seu capital. Ainda em 1957, surgiu a idéia de fabricar um congelador para 'conservar os peixes de uma boa pescaria'. Talento, habilidade e espírito empreendedor levaram o *Seu* Joatin e seu irmão Pedro a inverterem a posição de uma geladeira comum, adaptando o motor e o compressor para obter temperaturas mais baixas. Esse feito deu origem ao primeiro congelador brasileiro. Em 1958 foi contratado o primeiro Engenheiro Mecânico e alguns técnicos para desenhar o produto e organizar os materiais para a produção de novos modelos (a *geladeira* se tornou 'refrigerador', posteriormente o 'congelador' se tornou *freezer*).

1959: - dez anos de existência e a fábrica não parava de crescer. Setenta e duas (72) pessoas trabalhavam para a produção de 10 a 15 refrigeradores por dia. Dezembro - calor, férias, praia, sorvetes, cervejinhas, Natal - muitas vendas. A produção atingiu 500 refrigeradores neste mês, um festejado recorde. Em 1961 aparece o primeiro congelador horizontal e em 1962 a produção chegou a 9000 produtos. Neste momento foi adquirida a Vidrolan, fornecedora de materiais para a produção de componentes.

Era preciso mais espaço para sua expansão e assim teve início a obra da nova fábrica no Guabirota, para onde se transferiu a REFRIPAR em agosto de 1964, após a inauguração das novas instalações num terreno com área de 120.000m<sup>2</sup>, sendo que mais de 30% ocupadas pela produção, total de 13.000 produtos/ano (refrigeradores, congeladores, aquecedores a gás, máquinas de lavar roupa). O crescimento da empresa de 1964 a 1974 foi de 500%.

1977, lançamento do primeiro modelo de "freezer" vertical brasileiro. 1980, produção de 1.180 unidades/dia, totalizando no ano 312.000 unidades.



1982! Um ano especial para a REFRIPAR: uma das poucas empresas genuinamente nacionais a disputar o mercado, adquire o controle acionário da Indústria Pereira Lopes, com sede em São Carlos (SP), fabricante de eletrodomésticos das marcas "Climax" e "White-Westinghouse". À partir desse ano, a REFRIPAR incorporou a seus produtos, lavadoras de roupas, aparelhos de ar condicionado, forno de microondas marca Sanyo e geladeiras, produzidas pela Climax, lançando um produto novo, a máquina de fabricar gelo 'Drops gelo'.

Contando com um efetivo acima de 3000 funcionários em 1987 e uma produção média diária acima de 3300 produtos, (30% refrigeradores e 65% de freezers). A REFRIPAR já ocupa mais de 76.000 metros quadrados de área construída, num terreno com mais de 135.000 metros quadrados.

É de 1986 o projeto de implantação da Fábrica II. A Empresa já é a maior fabricante de 'freezers' da América Latina. A produção já chega a 120.000 unidades/mês. Em 1988 é feita a aquisição de 99% da participação acionária da Climax e de 11% do capital da Oberdorfer que produz os aspiradores de pó e lavadoras de uso industrial da marca WAP. Aquisição de 52% do capital da Metal-Mecânica Sanyo da Amazônia. Em 1989 a produção chega a 3650 produtos/dia.

Em 1991, com a ampliação da unidade industrial de Curitiba, a Fábrica II, com sofisticados maquinários semi-automatizados, contando com aproximadamente 3200 funcionários e a produção chegando a níveis recordes de aproximadamente 5000 produtos/dia. Os produtos vêm sofrendo, desde então, um contínuo processo de inovação na forma de apresentação bem como nos seus componentes e mecanismos internos, em função das demandas diversificadas, empregando tecnologia altamente especializada. Todo o complexo industrial da REFRIPAR está voltado para a fabricação de vários modelos de geladeiras e "freezers", famosos no Brasil inteiro, amplamente utilizados pela Coca-Cola, Brahma, Antártica, Kibon, Gelatto e outros fabricantes de produtos famosos. A

REFRIPAR fabrica também o dropsgelo, a máquina de fazer gelo, que facilita a vida de quem tem bar, restaurante, hotel, buffet e local de grande consumo de bebidas geladas. Em 30 de novembro de 1991, o Bamerindus comprou 25% das ações ordinárias do Grupo Prosdócimo, até então o segundo maior produtor de freezers e refrigeradores nacionais. Foi um acordo envolvendo aproximadamente US\$ 30 milhões, que possibilitou por um lado a expansão da REFRIPAR sem correr o risco de ir ao mercado buscar mais ações, o que poderia pôr em risco o controle acionário da empresa, conforme afirmação do presidente do grupo Sérgio Prosdócimo à Folha de S.Paulo.<sup>149</sup> Por outro lado, para o Bamerindus a transação representa "o interesse do conglomerado financeiro em diversificar sua atuação e manter reservas patrimoniais nos ativos das companhias de seguros", justifica Maurício Schullman, presidente do grupo Bamerindus na mesma reportagem. O Grupo Bamerindus atua nas áreas financeira, de seguros, agropecuária e florestal, industrial, fábrica de papel, de serviços, publicidade, social, cultural e aérea, congregando 32 empresas com 37 mil funcionários. Na área bancária o Bamerindus mantém 1.340 agências no país e no exterior e obteve lucro líquido de Cr\$ 7,66 bilhões (financeiro) e Cr\$ 13,84 bilhões (seguradoras) de 1º de janeiro a 30 de junho de 1991. Com a crise de reestruturação econômica provocada pelo Plano Collor, a posição entre as maiores empresas caiu para 195 (em 1990 ocupava a posição 128) com aproximadamente US\$ 170 milhões em vendas. Foi também entre as empresas da área eletroeletrônica, das que mais encolheram pela queda real da receita operacional bruta apresentando queda de (-) 35,1 %, segundo a Revista Exame de agosto de 1992.

Em 1992 a REFRIGERAÇÃO PARANÁ S.A. se constituiu numa "holding" congregando-se na REFRIPAR as seguintes empresas:

- Climax Comércio Internacional Limitada;
- Refripar da Amazônia Sociedade Anônima;

---

<sup>149</sup>Parte de Entrevista publicada na Folha de S.Paulo, pg. 3 -12 de 30/11/91.

- Refritec Assessoria e Consultoria Empresarial Limitada;
- RCP - Comércio Eletro Part. Limitada;
- Vidrolan do Paraná - Indústria e Comércio de Isolantes Térmicos Limitada;
- REFRIPAR-GELO - Máquinas Automáticas Limitada;
- Consórcio Nacional Prosdócimo S/C Limitada;
- Climax Indústria e Comércio Sociedade Anônima;
- Rodoviário e Imobiliária Bela Vista Limitada;
- Incoplas Limitada;
- EMBELD - Empresa Brasileira Especializada Comércio Eletrodomésticos, e,
- Táxi Aéreo Prosdócimo Limitada.

Essa é uma breve história da Refrigeração Paraná S/A. que começou como um empreendimento ousado para a época e para a cidade de Curitiba.

## **9.2. Evolução da Empresa**

A partir de janeiro de 1990 a REFRIPAR viveu acentuadas mudanças na sua estrutura, atingindo desde o "chão de fábrica" até suas diretorias, o que veio a se refletir no funcionamento de todos os setores da Empresa, desde a filosofia até a evolução da linha dos modelos de produtos o que implicou novas técnicas gerenciais. Com a introdução inicialmente dos CCQ (Círculos de Controle da Qualidade) e logo a seguir com programa de Garantia da Qualidade até chegar ao conceito de *Qualidade Total*, os métodos de produção calcados no modelo de '*mini-fábricas*', onde cada pequeno grupo de operadores que produzem determinado componente ou peça é, ao mesmo tempo, fornecedor e cliente de outros grupos para efeito de produção, o que permite uma espécie de concorrência inter-grupal em termos de qualidade, produtividade, redução de desperdício, tempo de produção, só para citar alguns exemplos.

É interessante observar que o Diretor Presidente, Sr. Sérgio Prosdócimo, acionista majoritário da empresa, passou por diversos níveis da empresa enquanto seu pai (Joanin) a conduzia como empresa familiar, tendo ascendido a postos e cargos hierarquicamente crescentes até a morte do pai (Joanin), quando assumiu a Superintendência. A partir disso a REFRIPAR passa a ter um caráter mais profissionalizado na sua administração.

Em janeiro de 90 entrou um novo Diretor Industrial, com formação de engenheiro mecânico oriundo da multinacional de cigarros Souza Cruz, que, com experiência em técnicas de organização da produção recém-desenvolvidas, introduz uma cultura nova na empresa, com inovações que atingem todos os níveis da sua estrutura hierárquica, passando pelas próprias formas de trabalho, o "que veio a revolucionar a empresa" (conforme depoimento do Gerente de Administração), chegando inclusive a afetar conceitualmente a concepção dos produtos. Em setembro cria-se uma Diretoria de Projetos Especiais ingressando um novo componente da equipe que acentua as mudanças na estrutura. O Diretor Comercial também é trazido de outra multinacional (Sharp - SP) vindo também a contribuir para as mudanças culturais da empresa.

O Diretor Administrativo-Financeiro e o Diretor Técnico são de carreira da casa, sendo também acionistas. Cabe registrar que o filho do Diretor Presidente (estudante de Administração de Empresas), seguindo o exemplo do pai, vem atuando em postos de trabalho de níveis iniciais buscando aprendizagem e experiência para, mais tarde, possivelmente galgar posições de direção.

Este modelo se repete com apropriação de conhecimentos e técnicas gerenciais contemporâneas que acentuam a imagem de modernidade apresentada atualmente pela Empresa em termos gerenciais e pelos produtos em termos técnicos e comerciais, ou como diz o slogan do "comercial" dos produtos da REFRIPAR: *PROSDÓCIMO - a qualidade que a vida merece*. O termo "qualidade" é um objetivo de melhoria permanente. A partir de

1993 a empresa busca formas de aprovar um projeto de financiamento junto ao FINEP, visando atingir os padrões de qualidade total da ISO 9000.

### 9.3. Estrutura Organizacional

O modelo organizacional da Empresa pode ser resumido na seguinte hierarquia:

- 1 : diretores;
- 2 : gerentes de departamento;
- 3 : gerentes de setor;
- 4 : chefes de seção;
- 5 : líderes de turno (a fábrica opera geralmente em 2 turnos, dia e noite);
- 6 : operacionais (funções especializadas, específicas para cada atividade);
- 7 : administrativos com tarefas e/ou postos de trabalho.

Cada diretoria comporta entre cinco e dez departamentos agregados e cada departamento tem de três a seis gerências de setor. Cada setor supõe mais umas seis a oito seções, sendo que em cada uma delas há um líder em cada turno de trabalho, o qual lidera e é responsável por aproximadamente 60 operacionais, ver estruturas no Anexo.

Assim, a estrutura, originalmente de forma piramidal vertical, está, paulatinamente se horizontalizando através de técnicas gerenciais que transferem e distribuem responsabilidades cada vez maiores para um número maior de funcionários em regime de alianças de corresponsabilidade, como ocorre no modelo filosófico importado do Japão, correspondente às "minifábricas" no padrão de Qualidade Total em Produção, onde cada grupo de trabalhadores de um setor (minifábrica) é simultaneamente "cliente" e "fornecedor" para outros grupos dentro da área técnica da Indústria, gerando-se assim uma espécie de '*concorrência interna*' entre os trabalhadores em termos de produção. É uma técnica de gerenciamento promovida através de cursos de preparação que atinge todos os setores da

área técnica da fábrica e todos os operadores, que desenvolve o potencial de trabalho de cada trabalhador num ritmo e num padrão de qualidade que constantemente se eleva.

#### 9.4. O Trabalhador

O percurso da força de trabalho até chegar na Indústria não difere em nenhuma outra região do país e, mundialmente, reproduz a paulatina passagem da economia rural e de subsistência para o do desenvolvimento fabril, com o simultâneo movimento de massas de trabalhadores do campo para os locais de concentração industrial e a conseqüente urbanização. Num paralelo com a história do fundador e continuadores da empresa é possível refazer a saga de uma pequena família de bóias-frias que, saindo originalmente do interior da Bahia, passam sucessivamente pelo trabalho nas roças em Minas e São Paulo, nos canaviais do Norte do Paraná, até serem *expulsos do campo* e chegarem - muitas vezes doentes e famintos - a um albergue noturno em Curitiba, sem referências que possibilitem a compreensão da vida na cidade, nem meios de aí se instalar para algum empreendimento econômico.

No entanto, antes de o "Seu João" se decidir a fazer a aventura (desventura) do percurso de volta à terra natal ou de se tornar servente de pedreiro na construção civil, o *destino* abre-se para esse chefe de família, que acaba se transformando num operador de máquina semi-automatizada de corte de peças de metal ou num piloto de comando de aparelho de fundição termomecânica de componentes sintéticos para sofisticados produtos industriais numa empresa paranaense. Sabe-se que este é - via de regra - o roteiro e o perfil mais comum dos trabalhadores que compõem boa parte do efetivo da força de trabalho que atua na Cidade Industrial de Curitiba e nas indústrias das cidades paranaenses.

Quem é o tal '*operacional*' da Indústria? Operário-Padrão? De onde vem e para onde vai, o que quer esse trabalhador? Sua história familiar, origem, percurso profissional,

suas expectativas. E os outros trabalhadores dessa fábrica, para onde vão quando são desligados? É possível levantar e percorrer estes roteiros? Seriam todos apenas retirantes nordestinos vítimas do êxodo rural, pobres e desqualificados e *analfabetos*?

Observando a organização espacial das instalações da Indústria, percebe-se que o projeto arquitetônico reflete os momentos da evolução organizacional da REFRIPAR. As Fábrica I e o prédio da Administração são mais antigos, a chamada Fábrica II, tem dimensões mais amplas, parecendo mais um grande laboratório. As inovações tecnológicas determinam uma conformação externa diferenciada e o ambiente interno parece permeado por uma cultura diferenciada. O próprio comportamento social dos trabalhadores de nível operacional desta unidade se manifesta de modo distinto. Os salários sofrem diferenças significativas neste ambiente quando comparado com a parte 'antiga' da indústria. Os trabalhadores deste bloco são recrutados segundo outro perfil, mais elevado em termos de qualificação, exigindo-se no mínimo o 1º grau completo e muitas vezes o 2º grau para muitas funções operacionais, sendo que a proporção de funcionários de nível superior é de quatro para um em relação à Fábrica I.

Sobre a expansão da Fábrica I e o início da operacionalização de outro módulo (implantação da Fábrica II) foi constatada a ampliação da oferta de empregos em que se exige qualificação mínima de 1º grau completo. Isto se explica, em parte, num contingente bastante jovem em termos de mão-de-obra. O *salário-base* para operadores, em 80% dessas funções na empresa, é de 2,6 salários mínimos, o que coloca a REFRIPAR como apresentando um dos melhores salários iniciais para trabalhadores dessa categoria no Paraná, sendo que o salário médio para os operacionais situa-se entre 4 e 10 salários mínimos.

Logo após o início da redemocratização do país (sendo que as organizações trabalhistas estavam entre as primeiras a reivindicar com vigor este processo), as (re)conquistas decorrentes da restauração do estado de direito abriram as primeiras brechas para que se questionassem as condições de vida e de trabalho da classe operária que

resultam em modificações substanciais daquela situação. Entre as perspectivas atuais da sociedade a **educação** é, por excelência, o processo social que permite a aquisição de padrões mais elevados, tanto de produção quanto de consumo.

É de domínio nos meios acadêmicos que desde as primeiras consequências e desdobramentos do *Fordismo* e do *Taylorismo*, a Engenharia Industrial passou os últimos 60 anos dividindo e simplificando as tarefas e atividades nas linhas de produção das fábricas. Este percurso sofre atualmente uma interrupção e inversão abrupta quando os engenheiros e técnicos em recursos humanos estão redesenhando novas atribuições profissionais mais complexas e articuladas para cada função dentro da fábrica.

Com o advento da **automação** no Brasil, as indústrias se defrontam com novos paradigmas de produção, entre os quais a substituição de muitas tarefas tradicionais por máquinas dispensando grandes contingentes de trabalhadores (nos quais sempre fez historicamente poucos investimentos em termos de treinamento), passando a necessitar de profissionais com níveis culturais mais elevados e, face a sofisticação dos equipamentos e sistemas, requerendo maior qualificação. Os programas de capacitação e treinamento se sucedem de modo permanente e, na REFRIPAR, entre os pré-requisitos mínimos colocados para admissão de novos operadores da Fábrica II está o de formação completa no ensino de 1º grau, e mesmo aqueles trabalhadores com mais de 5 anos na empresa são incentivados a aprimorarem seus conhecimentos e a concluírem esta etapa básica de ensino. Se até então as funções eram especializadas, buscam-se, agora, redesenhar atividades e postos de trabalho para que se empreguem trabalhadores cujas funções se orientam pelos paradigmas da politecnia, o que implica, como suporte, o emprego de níveis intelectuais e culturais mais elaborados para dar conta da compreensão e execução daquelas atribuições com maior participação e responsabilidade, atribuindo-se, por consequência, melhores salários. Para que isso ocorra de forma consistente, são necessárias significativas mudanças conceituais



nos níveis hierárquicos intermediários e mesmo nas gerências e nos postos de direção da empresa com relação à visão que se tem quanto ao perfil profissiográfico do trabalhador.

A substituição de gerentes tem se tornado mais freqüente a partir de 1991. Esta tática muitas vezes tem sido empregada como complementar ao investimento em capacitação e treinamento para as mudanças de atitudes necessárias à implementação de novas técnicas gerenciais. Funciona como tratamento de choque na estagnação de desenvolvimento para os postos intermediários até os gerenciais, ocupados por pessoas que se encontravam acomodadas e mantinham longas relações de poder fortemente arraigadas com preconceitos em relação à capacitação para a prática de atividades mais sofisticadas atribuídas aos trabalhadores ditos operacionais. Ao serem solicitados dados sobre a evolução histórica dos RHs da empresa, a Gerência de Relações Industriais, que administra os recursos humanos, fez a seguinte ponderação: "Algumas poucas dessas informações já temos armazenado em bancos de dados informatizados; outras, um pouco mais antigas, podem ser compiladas manualmente de registros mantidos em nossos arquivos, mas, de uns cinco anos para trás, os dados somente poderão ser recuperados na memória individual do pessoal mais antigo da empresa".

Interessante observar como a preocupação histórica é, de um modo geral, pontual, parcial e fragmentada, atendo-se tão somente a alguns aspectos da realidade cujo interesse em preservar torna-se impostergável. Esta visão, em países pouco desenvolvidos como o Brasil, não é deliberação ou privilégio de classes, retrata, isto sim, evidente desinformação (ou descaso) para com a História, o que dificulta a própria compreensão que setores da vida econômica, política e social têm sobre si mesmos. No caso desta Empresa, parece haver interesse em recuperar o tempo perdido no tocante a informações sobre a evolução de seus processos e sistemas.

A Gerência de Relações Industriais coordena as seções de recrutamento e seleção, de treinamento, de administração de pessoal, cargos e salários, orientação ocupacional,

nutrição, engenharia de segurança no trabalho, ambulatório médico e o CPD - Centro de Processamento de Dados da REFRIPAR. Os funcionários que trabalham nesta Gerência são muito jovens, com idade média em torno de 24 anos, e formação escolar de 2º grau ou cursando 3º grau, que se traduz num ambiente alegre e descontraído, com relações amistosas de colaboração e coleguismo. O humor e o estado de espírito da equipe são muito positivos, constituindo-se este grupo com técnicos de nível superior para as funções específicas com psicólogos, administradores de empresas, economistas, nutricionista, advogados, analistas de sistemas e pedagogos.

Promove-se **treinamento sistemático e permanente** para todas as áreas técnicas, operacionais e administrativas, além da manutenção da escola de 1º grau, que funciona com programa por módulos de ensino individualizado, e da escola de 2º grau, cuja implantação se faz através de convênio com o SESI. São reafirmados e retomados, a cada momento em todas as áreas, conceitos e normas de aprimoramento, havendo a empresa passado por vários momentos (recentes) de evoluções sucessivas no campo teórico, tanto quanto prático, de **segurança, qualidade e produtividade**. Os CCQs - Círculos de Controle de Qualidade, CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e mesmo o Conceito de Qualidade Total foram todos implantados paulatinamente segundo modelos importados do Japão, sofrendo as adaptações culturais necessárias para o caso específico da empresa e estão presentes no pensamento e na ação dos diversos setores industriais. A filosofia de minifábricas, onde cada operacional é potencialmente um "cliente comprador" e/ou um "fornecedor" de componentes, peças e partes dos produtos, acelera a concorrência interna entre os grupos que compõem essas "minifábricas", sendo sensivelmente perceptíveis os resultados em termos de volume de produção, qualidade, produtividade, e naturalmente, em lucratividade para a empresa entre outros.

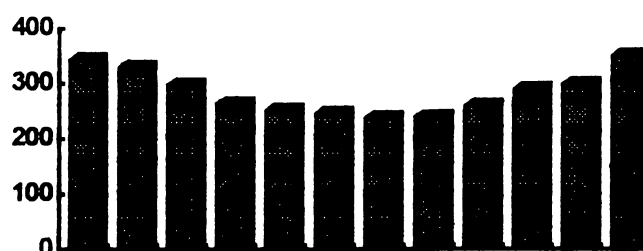
Dentro dessa nova visão da empresa, do consumidor e do cliente, dos fornecedores e do produto, destacam-se os novos paradigmas impostos segundo a filosofia do Controle da Qualidade Total, cujos 10 princípios podem ser assim descritos:

- 1 Total satisfação do cliente;
- 2 Gerência participativa;
- 3 Desenvolvimento humano;
- 4 Constância de propósito (busca de sempre mais qualidade);
- 5 Melhoria contínua (eficácia / eficiência);
- 6 Gerência de processo;
- 7 Delegação de poder;
- 8 Disseminação de informações (ênfase na comunicação);
- 9 Garantia da qualidade;
- 10 Busca da perfeição (não aceitação de erros).

Por outro lado, quanto ao remanejamento da mão-de-obra, decorrente da aplicação dos novos modos gerenciais e da introdução de novas máquinas e sistemas de trabalho inovadores, é importante registrar que as transferências internas de trabalhadores nos diversos setores da empresa são procedidas pela seção de cargos e salários e, do nível das Gerências para baixo, o movimento é extremamente dinâmico, decorrentes das contínuas adaptações efetuadas na estrutura e na organização das atividades produtivas. Estas modificações ocorrem com frequência quase semanal, segundo depoimento do responsável pela Seção de Treinamento. No mesmo registro foi apontado que, até 1985 (quando o referido funcionário ingressou na empresa), eram comuns os "facões" (corte de despesas promovido através da dispensa de significativo número de trabalhadores - de 400 a 500, geralmente nos meses de março e abril) todos os anos durante o período de baixa produção industrial. Em outubro, quando se reaceleravam os níveis de produção, preparando novos produtos e fazendo estoques para as vendas de final de ano, eram contratados novos

operadores (aproximadamente 500). Com isso, além de compensar situação orçamentaria da empresa, renovava-se o contingente de trabalhadores num processo seletivo de aprimoramento da qualidade de mão-de-obra sem maiores investimentos por parte da empresa. Isto já não ocorre mais de 1989 em diante, tendo a administração mudado de filosofia, o que tornou mais estável o corpo de operacionais.

A curva do fluxo de recursos humanos tinha até então a conformação típica apresentada abaixo, de acordo com contratação e dispensa de mão-de-obra motivados pela curva de demanda de produtos e, conseqüentemente, de produção (ver gráfico e tabela no Anexo)



Obs. Dados mensais referentes ao ano de 1986 que reproduzem curva padrão da produção da Fábrica.

Para permitir melhor compreensão sobre a forma de administração dos Recursos Humanos da Empresa, foram transcritos abaixo parte do conteúdo do 'MANUAL DO EMPREGADO', (que é de leitura obrigatória por parte de cada novo funcionário no ato da contratação). Analisando o conteúdo destas informações se pode obter uma significativa amostra da filosofia gerencial e mesmo um perfil dos objetivos que norteiam a REFRIPAR.

**1. DEVERES: INTEGRAÇÃO À EMPRESA** - A Direção da Companhia deseja que o funcionário 'vista a camisa' da REFRIPAR. Foi com muita integração que a REFRIPAR cresceu tanto nestes anos. E só assim continuará progredindo forte.

**CONHECIMENTO DA REFRIPAR** - Diz o ditado popular: "Só se ama aquilo que se conhece". O Funcionário é orientado para procurar entender bem a REFRIPAR. Deve perguntar a quem está na Empresa há muito tempo, aos colegas e a seus chefes. Não basta conhecer sua sala ou seu local de trabalho, seus companheiros imediatos e as máquinas com as quais trabalha. É preciso conhecer a REFRIPAR por inteiro.

**EFICIÊNCIA** - O funcionário deve realizar seu trabalho de forma rápida, correta e econômica. Trabalhar com empenho e atenção para concluir suas tarefas dentro do prazo. É preciso que seu trabalho seja sempre de boa qualidade, mais que isso, "um trabalho de primeira!"

**INICIATIVA** - A Empresa considera essencial e estimula a iniciativa. Por isso o funcionário não deve hesitar em apresentar à sua chefia sugestões que possam contribuir para a solução de problemas do seu setor, bem como colaborar com os seus companheiros de trabalho, no que estiver ao seu alcance.

**APERFEIÇOAMENTO** - É permanente o estímulo para que o funcionário evolua profissionalmente, para que continue seus estudos, frequente cursos de treinamento, não deixando de se aperfeiçoar. Quem demonstra interesse em progredir tem oportunidades para avançar.

**PONTUALIDADE E ASSIDUIDADE** - É muito importante observar o horário, evitando atrasos e faltas. É dever de todos chegar sempre à hora certa. Todavia, podem ocorrer, uma vez ou outra, atrasos eventuais, contra a vontade. Quando isso acontecer, o profissional deve procurar justificar-se imediatamente e também não deve ausentar-se do local de trabalho durante o expediente, a menos que o seu serviço o exija. De qualquer maneira, todas as saídas devem ser autorizadas pela sua chefia imediata. Se não puder

comparecer ao serviço, por motivo de doença ou outras razões, deverá prontamente comunicar-se com a Seção de Pessoal.

**DISCIPLINA** - Em todas as organizações a disciplina é extremamente importante. Para conviver bem e em harmonia é importante ter em mente algumas recomendações que são insistentemente mencionadas:

- \* ler atentamente a Norma de Relações Industriais, conhecida por NRI-03 - Disciplina;
- \* evitar desperdício de tempo e conversas excessivas ou em voz alta durante o expediente;
- \* manter boa aparência. Evitar roupas exageradas. A sobriedade e a higiene são sinais de civilização...

**DISCRICÃO E LEALDADE** - A Empresa confia no seu funcionário. É provável que o funcionário tome conhecimento ou contato com algumas informações sigilosas. Não deve passar adiante. "O segredo continua sendo a alma do negócio."

**ZELO** - É preciso ter muito cuidado com o patrimônio da Empresa. As salas, os equipamentos, os materiais de consumo, impressos, formulários e as máquinas. O que puder ser evitado de desperdício acaba se transformando num melhor salário. Ao cuidar dos interesses e do patrimônio da Empresa o funcionário demonstra que está "vestindo a camisa" da REFRIPAR

**COMPANHEIRISMO** - "Já se falou da grande família, portanto, faça parte dela ajudando os colegas, tratando todos com respeito e cortesia," dizem os dirigentes. São atitudes que contribuem para aumentar a integração entre os colegas e manter a harmonia no ambiente de trabalho. A regra é muito antiga: 'Não faça aos outros o que não gostaria que lhe fizessem...'

**2. DIREITOS: SALÁRIO** - O maior direito que o trabalhador tem. O pagamento será efetuado no último dia útil do mês, em dinheiro ou depósito em conta corrente.

**ADIANTAMENTO SALARIAL** - A empresa adianta, no dia 16 do mês, ou no 1º dia útil subsequente, a todos os funcionários, um valor correspondente a 40% da

remuneração base mensal. No mês de admissão o funcionário não recebe o adiantamento salarial, mas recebe o pagamento no final do mês em que ocorreu a sua admissão.

**PLANO DE CARGOS E SALÁRIOS** - Além do pagamento em dia, é preocupação básica da Companhia proporcionar a seus funcionários um salário justo, que retribua adequadamente o esforço despendido na sua função. Para isso, a Companhia classificou todos os seus cargos em quatro planos:

Plano A: que compreende todos os cargos Horistas;

Plano B: que abrange os cargos de Escritórios e Técnicos de Nível Médio;

Plano C: que se refere aos cargos de Liderança, Chefias e Profissionais de Nível Superior ;

Plano D: Gerentes.

Cada Plano possui uma escala salarial na qual os funcionários são enquadrados. Essa escala é reajustada sempre que há reajuste salarial e quando constatada necessidade. Os Planos de Cargos são organizados de forma a possibilitar aos funcionários, remuneração de acordo com as responsabilidades do cargo e ao nível do mercado e, ainda, possibilidades de progresso funcional, através de promoções para funções de maior responsabilidade. Nos Planos A e B, de um modo geral, os funcionários ingressam num salário admissão (letra A), são efetivados num salário maior (letra B) e após completar um ano do ingresso na função ou da reclassificação são promovidos para a letra C, igualando-se aos demais colegas que executam o mesmo trabalho. Os demais planos seguem políticas específicas, tendo em vista a condição de um ocupante para cada função.

**13º SALÁRIO** - A empresa paga a primeira parcela no mês de novembro e a segunda até o dia 20 de dezembro. A Empresa concede, também, o adiantamento da 1ª parcela, por ocasião das férias, independente de solicitação no prazo legal.

**REAJUSTES SALARIAIS** - A Companhia concede aos seus funcionários reajustes eventuais e os aumentos salariais que forem determinados por lei.

**SALÁRIO - FAMÍLIA** - Os funcionários que têm filhos menores de 14 anos receberão valor correspondente a 5% do salário mínimo de referência por filho.

**FÉRIAS** - Todo o funcionário tem direito a férias, após cada período de 12 meses de trabalho, nas seguintes opções: 30 dias corridos ou 20 dias corridos mais 10 dias em abono pecuniário.

**FGTS** - O Fundo de Garantia por Tempo de Serviço é um benefício instituído pelo Governo com o objetivo de formar uma poupança para o trabalhador utilizar quando da aposentadoria ou de uma eventual demissão sem justo motivo e de outras situações previstas em lei. Tratando-se de uma poupança, a importância depositada mensalmente na conta do funcionário correspondente a 8% do salário bruto e é corrigida mensalmente, formando um patrimônio que deve ser preservado. A Refrigeração Paraná deposita o FGTS dos seus funcionários conforme determina a Lei, em estabelecimento bancário.

**PIS** - O PIS também é um benefício instituído pelo Governo Federal. Através dos recursos do PIS, o funcionário recebe anualmente rendimentos ou abono no valor de 1 (um) salário mínimo de referência. Os recursos do PIS são oriundos do faturamento das empresas e são destinados a formar um patrimônio para o funcionário, a ser utilizado por ocasião da aposentadoria e outras situações previstas em lei.

**AValiação de Desempenho** - Para aferir o nível de desempenho da sua força de trabalho, com vistas à melhoria da sua eficiência e ao seu aprimoramento profissional, a Companhia avalia, periodicamente, o desempenho dos seus funcionários.

**TREINAMENTO** - A Companhia proporciona aos seus funcionários treinamento em vários níveis, visando a melhoria da qualificação e o constante aprimoramento de sua força de trabalho, bem como a criação de condições ao funcionário para progredir profissionalmente.



VESTIÁRIOS - A Companhia dispõe de armários em locais apropriados. Todos os armários são numerados e a sua distribuição controlada, sendo o funcionário responsável por qualquer dano que ocorrer com o mesmo.

3. *BENEFÍCIOS: REFEIÇÕES* - A Empresa mantém locais apropriados para os funcionários fazerem suas refeições, não sendo permitido fazê-lo em outras dependências. No refeitório devem ser observadas as normas de boa educação, conduta pessoal e higiene, bem como os regulamentos, ordens e avisos internos. Todo o funcionário terá direito a um desjejum (lanche), a um almoço ou jantar, dependendo de seu horário de Trabalho. Não serão servidas refeições fora dos horários pré-determinados pela área competente. O funcionário tem direito a receber alimentação especial (em casos de dietas, alergias alimentares, etc.), desde que devidamente autorizado pelo Serviço Médico da Companhia. O preço da refeição, cobrado do funcionário, corresponde a 20% (vinte por cento) do custo total da refeição.

ASSISTÊNCIA MÉDICA COMPLEMENTAR - A Companhia mantém um plano de assistência médica complementar ao INAMPS para atendimento dos funcionários e de seus dependentes legais. A assistência médica, sem ônus aos funcionários, é prestada através de convênio da REFRIPAR com a organização médica *Paraná Clínicas* e proporciona aos beneficiários consultas médicas, exames complementares e internação hospitalar.

Este benefício é administrado pela Fundação Joanin Prosdócimo e os detalhes sobre o seu funcionamento constam do Manual de Beneficiários da Fundação e da Norma específica sobre o assunto.

ASSISTÊNCIA MÉDICA E ODONTOLÓGICA EM TRABALHO - A Companhia mantém em suas dependências um Ambulatório Médico e Odontológico para atender funcionários em trabalho quanto a consultas de modo geral, fazer curativos, aplicações de injeções, etc. Além disso, o Ambulatório possui sala de observação e repouso (enfermaria) para funcionários que se sintam mal repentinamente durante o expediente, sala

de curativos, sala de fisioterapia. Quando necessitar consulta médica ou odontológica o funcionário deve falar com seu chefe de seção e ele marcará a consulta.

O Ambulatório Médico faz, também a compra de medicamentos para o repasse a preço de custo ao funcionário, descontando em folha de pagamento. Ele funciona de segunda-feira até às 7 h da manhã de domingo, ininterruptamente. Quanto a atestados médicos, não são aceitos os de outras entidades, por isso, se o funcionário estiver acamado ou impossibilitado de comparecer ao Ambulatório, deve comunicar ao Serviço Médico da Empresa.

**CRECHE** - Para atender às necessidades dos funcionários, a Companhia mantém convênio com a Associação Cristã Feminina, através do que as funcionárias poderão dispor de leitos totalmente gratuitos para os seus filhos enquanto trabalham.

**SERVIÇO SOCIAL DA EMPRESA** - O Serviço Social da Empresa existe com a finalidade de proporcionar aos funcionários e familiares as orientações necessárias para as soluções de problemas pessoais e funcionais, bem como para auxiliá-los no seu desenvolvimento social e profissional.

**CESTA DE ALIMENTOS BÁSICOS** - Implantada em outubro de 1989 e cuja preocupação central foi o conteúdo, a qualidade e o preço, a companhia celebrou convênio com uma rede de supermercados para o fornecimento da Cesta de Alimentos Básicos. As cestas de alimentos são organizadas conforme a composição familiar e descontadas em folha de pagamento, conforme a faixa salarial.

**SEGURO DE VIDA EM GRUPO** - O seguro de vida em grupo é uma medida social de previdência de elevado alcance e sentido humanitário, constituindo-se no meio mais prático e acessível de amparo e proteção à família. O Plano de Seguro de Vida em Grupo, conjugado com Acidentes Pessoais Coletivo, mantido com a Bradesco Seguros, proporciona aos funcionários e seus dependentes vários tipos de coberturas, conforme a apólice do funcionário. O custo mensal cobrado do funcionário corresponde a 1,8975% do

salário nominal, limitado a um valor máximo, conforme apólice. Quando do recebimento desse benefício, a Companhia, através da Fundação, encarregar-se-á de toda a documentação e trâmites legais.

**SESI, SINDICATO E INPS** - A fim de facilitar o acesso aos benefícios concedidos por essas instituições, a Companhia providencia a confecção dos documentos necessários, às terças e quintas-feiras, através da Fundação.

**ESTACIONAMENTOS** - A Companhia mantém, junto às suas instalações industriais, locais apropriados para que seus funcionários estacionem automóveis, motocicletas e bicicletas. Os boxes localizados na parte superior da Companhia e numerados são reservados a diretores, gerentes, chefes, líderes e funcionários, sendo que o mais antigo tem prioridade na vaga. O estacionamento localizado na parte inferior do prédio da Administração pode ser utilizado por todos os funcionários. O funcionário é orientado no sentido de evitar estacionar na rua, pois a Empresa não se responsabiliza por qualquer acidente que venha a ocorrer com seu veículo. Existe, também, estacionamento próprio para motocicletas e bicicletas, sendo que no bicicletário o box é numerado individualmente.

**TRANSPORTE** - A Companhia propicia ônibus e microônibus aos funcionários que trabalham à noite e cujo término de jornada de trabalho seja em horário em que não haja transporte coletivo normal. Os trajetos dos ônibus são pré-determinados pela Companhia e em hipótese alguma serão alterados sem a prévia autorização da Seção de Pessoal. O custo para cada funcionário é idêntico ao valor da tarifa social vigente em Curitiba e a utilização do ônibus é feita mediante a apresentação de tíquetes, que deverão ser previamente adquiridos na Seção de Pessoal.

**UNIFORMES** - São fornecidos gratuitamente, para funções específicas. Os critérios para uso são fixados em norma expedida pela Área de Apoio Administrativo.

**POSTO BANCÁRIO** - A Companhia possui em suas dependências um posto bancário, com a finalidade de facilitar tanto o recebimento de pagamentos quanto outros

interesses bancários particulares, sendo que para o recebimento, o funcionário deverá apresentar o envelope de pagamento e o crachá.

**MURAL** - É um quadro de parada obrigatória situado no corredor de acesso das instalações do refeitório da Companhia, através do qual os funcionários podem divulgar suas idéias, recados, mensagens, informes e até divulgar avisos de compra e venda de artigos e objetos pessoais.

**BIBLIOTECA** - A Companhia mantém uma biblioteca para consulta e empréstimo de livros e revistas a funcionários e familiares, sendo o atendimento feito nas datas e horários estabelecidos pela Fundação.

**4. PRÊMIOS: ASSIDUIDADE** - É concedido semestralmente aos funcionários que registram o ponto mecanicamente e que durante o período primaram pela pontualidade e disciplina. O prêmio é pago em dinheiro nos meses de julho e dezembro, conforme regulamento afixado nos quadros de avisos.

**GRATIFICAÇÃO DE LUCRO** - É paga anualmente, no início de cada ano, aos funcionários que durante o exercício fiscal do ano anterior colaboraram com disciplina e assiduidade para que houvesse lucro conforme prevê regulamento interno.

**5. SEGURANÇA: PREVENÇÃO DE ACIDENTES** - A Companhia ressalta a importância representada pelas questões de segurança e da saúde do trabalhador, colocando este tópico em termos de obrigação e responsabilidade tanto da parte do trabalhador como da empresa. O que se menciona inicialmente ao trabalhador em termos de expectativas mútuas e de recomendações é pouco, mas todos os operacionais são permanentemente alertados e treinados com relação à saúde e acidentes de trabalho. A Companhia entende que os resultados, para serem bons, tem que ser obtidos sem o comprometimento da integridade física do trabalhador. É seu objetivo fazer com que todos os dias os seus funcionários retornem aos seus lares com saúde e, para tanto, determina que na prevenção de acidentes "todos são responsáveis."

O Serviço de Engenharia de Segurança do Trabalho - SEST, o Serviço de Higiene e Medicina do Trabalho - SHMT e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes -CIPA cuidam permanentemente para que esse objetivo se realize no dia-a-dia, orientando, equipando, inspecionando locais de trabalho; analisando e providenciando condições ambientais cada vez melhores; reivindicando melhorias e acompanhando e fiscalizando a sua execução. A Companhia espera também dos seus funcionários uma reciprocidade no trato dos assuntos de **saúde e segurança**, fazendo uso dos equipamentos de proteção, observando rigorosamente as normas internas e denunciando a existência de condições inseguras. Trabalhar sempre com segurança é um desafio que se impõe a cada um em qualquer local de trabalho, por isso constam do Manual do Empregado da REFRIPAR as seguintes **recomendações básicas**:

Antes de iniciar o trabalho, verifique no seu posto:

- \* Se o equipamento está em perfeitas condições de operação;
- \* Coloque o equipamento de proteção individual, zelando pela sua saúde;
- \* Trabalhe com atenção, evitando distrair a si próprio e aos colegas;
- \* Se sentir que não está bem, comunique o fato ao seu chefe imediato;
- \* Não promova brincadeiras, conversas, discussões no seu local de trabalho;
- \* Seja organizado, não coloque material fora do local apropriado;
- \* Proteja os equipamentos de prevenção, as sinalizações e os avisos;
- \* Não arrisque, confiando demais na sua experiência, coragem ou resistência;
- \* Cuidado com as cabines e chaves de força e preserve as áreas de segurança;
- \* Esteja permanentemente atento quanto a sua segurança;
- \* Colabore com estas condições para com seus companheiros;
- \* No trânsito, seja prudente e cuidadoso;
- \* Nas instalações da fábrica como fora dela, observe as normas de trânsito.

EM CASO DE ACIDENTE no trânsito externo ou em casa, é norma comunicar imediatamente à Seção de Pessoal que avisará o setor competente para as providências cabíveis; NO TRABALHO, o funcionário deve buscar ou pedir socorro, sem pânico, afobação ou correrias. Podendo locomover-se, o trabalhador deve dirigir-se diretamente ao Ambulatório Médico.

AMBULÂNCIA - A REFRIPAR colocou à disposição do Serviço Médico uma Ambulância equipada, que permanece de Plantão 24 horas, para atender ocorrências como acidentes graves ou um mal súbito, quando requerem remoção rápida e cuidadosa.

6. *INFORMAÇÕES GERAIS: PERÍODO DE EXPERIÊNCIA* - Todos os funcionários novos passam por um período de experiência, constituído de 60 (sessenta ) dias para os horistas e 90 (noventa) dias para os mensalistas. Durante esse período é feito, por parte da chefia imediata, um acompanhamento sobre o desempenho do funcionário para efeito de efetivação ou não nos quadros da Companhia.

HORÁRIO DE TRABALHO - Os horários de trabalho estabelecidos pela Companhia podem ser diurno, noturno ou misto. Qualquer que seja o turno ou jornada, os horários devem ser rigorosamente observados, tanto nas entradas como nas saídas do trabalho, bem como nos intervalos destinados às refeições e descansos; A duração normal de trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, nas condições e limites previstos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT; Em caso de necessidade imperiosa, a duração poderá exceder o limite legal ou convencionado, independente de acordo, nos termos da legislação trabalhista; O dia de descanso semanal recairá, de preferência, nos domingos, sendo facultado à Companhia substituí-lo por qualquer outro dia da semana, dependendo da exigência dos serviços e nos termos da legislação em vigor; Ao ser dado o sinal para o início do trabalho, o funcionário deve iniciar suas tarefas, devendo permanecer em seu posto até soar o sinal de intervalo para refeições ou término da jornada de trabalho.

**CARTEIRA DE TRABALHO** - Todo funcionário deve apresentá-la à Seção de Pessoal para atualização quando:

- \* sair em gozo de férias;
- \* receber reajuste salarial;
- \* for descontada a contribuição sindical;
- \* houver alteração funcional;

**ATUALIZAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS** - Deve ser comunicada à Seção de Pessoal a ocorrência de mudanças na vida do funcionário, tais como: mudanças de endereço, de estado civil, de número de dependentes, conclusão de cursos, etc.

**IDENTIFICAÇÃO** - A identificação dos funcionários é feita através do crachá, que deve ser usado sempre dentro da Empresa, fixado à altura do peito. Não é permitido entrar na Empresa sem o mesmo, nem portando pacotes, rádios, máquinas fotográficas, etc.

**CIRCULARES E COMUNICADOS** - Todas as normas e acontecimentos importantes são divulgados em circulares e comunicados fixados em quadros de avisos.

**CARTÃO-PONTO** - O Cartão-Ponto é um documento exigido (por lei) para que os funcionários registrem a sua jornada de trabalho na Empresa.

**REVISTA PESSOAL** - Procede-se através de sorteio (aleatório) em guarita para revista ou por determinação da Segurança, verificando-se sacolas, bolsas ou volumes quando da entrada ou saída da Empresa.

**AUTORIZAÇÃO PARA SAÍDAS** - Além da 'Ausências Legais' previstas na legislação, que devem ser comunicadas à Seção de Pessoal, para sair da Companhia durante seu expediente normal de trabalho, o funcionário deve apresentar na Portaria a Autorização de Saída, devidamente preenchida e autorizada pela sua chefia.

**TELEFONE** - O telefone é um instrumento de trabalho. Para atender a necessidades particulares dos funcionários, a Companhia mantém telefones públicos internos e seu uso deve ser breve.

**CORRESPONDÊNCIA** - O volume de correspondências recebido pela Companhia é grande, devendo o funcionário evitar que sua correspondência particular seja enviada aos cuidados da Empresa.

**7. FUNDAÇÃO JOANIN PROSDÓCIMO** - Criada em 1968, a Fundação tem como objetivos básicos executar a política de recursos humanos definida para as áreas de assistência social, desportiva, de lazer, cultural e recreativa, aos funcionários da Refrigeração Paraná e coligadas, através de auxílios, convênios, realizações e promoções internas e externas.

**AUXÍLIOS** - São recursos financeiros ou materiais proporcionados aos funcionários e dependentes conforme a Norma de Benefícios da Companhia.

- \* **Auxílio-Casamento:** É um auxílio em dinheiro, pago ao funcionário que contrai núpcias.
- \* **Auxílio-Natalidade:** Consiste em um enxoval composto de peças básicas para o bebê, entregue ao funcionário(a) por ocasião do nascimento de um filho.
- \* **Auxílio-Deficiente:** Consiste no pagamento de aparelhos de correção (exceto odontológico), prótese, clínica e mensalidades de escolas especiais para funcionários ou dependente com deficiências físicas ou mentais.
- \* **Auxílio-Funeral:** É pago em dinheiro para custear despesas de funeral.
- \* **Auxílio Reembolsável:** É um empréstimo para atender necessidade de emergência, no valor de 1 a 1,5 salário do funcionário, para reembolso descontado de seu contracheque em até 10 prestações.
- \* **Auxílio-Afastamento:** É uma importância em dinheiro paga ao funcionário afastado do trabalho por mais de 15 dias por motivo de doença. Tanto o valor como a duração do benefício são limitados pela Norma.

**CONVÊNIOS** - São acordos celebrados com instituições assistenciais, médicas, financeiras e comerciais, visando a prestação de benefícios aos funcionários da REFRIPAR.



Estão à disposição dos funcionários os seguintes convênios, desde que preenchidas as exigências básicas da Norma de Benefícios:

- SESI e ótica para exames complementares, farmácia e papelarias;
- Caixa Econômica Federal, para empréstimos pessoais em consignação;
- oficinas especializadas em consertos de refrigeradores e "freezers";

**PRODUTOS DA EMPRESA - A REFRIPAR** possibilita aos funcionários a aquisição de produtos de sua fabricação ou de empresas coligadas, a vista ou a prazo, para desconto em folha de pagamento. Além disso, através de convênios celebrados com empresas comerciais, a Companhia possibilita aos funcionários a aquisição de produtos de uso pessoal.

**ESPORTE, CULTURA, RECREAÇÃO E LAZER** - A Empresa entende que o bem-estar físico e mental de seus funcionários é primordial para a manutenção de um ambiente de trabalho saudável e harmonioso. Dessa forma, incentiva seus funcionários a participar de atividades esportivas, culturais, de recreação e de lazer, promovidas internamente e externamente, criando condições para projetar na comunidade e no cenário nacional aqueles que se despontam nessas áreas.

**JORNAL** - A Fundação JOANIN Prosdócimo elabora e edita o jornal da Companhia, chamado "Informativo REFRIPAR", contando com a colaboração de todos os setores da Empresa com artigos, colunas, idéias, etc., assim como dos próprios funcionários. O objetivo do mesmo é informar os "refriparianos" sobre fatos, acontecimentos, notícias da Empresa, assim como troca de informações, diversão e entretenimento.

**HOMENAGEM** - Todos os anos a Companhia, em sessão solene, homenageia os seus funcionários que completam 15, 20, 25, 30 e 35 anos de serviço na Empresa, entregando-lhes certificado e placa alusiva ao acontecimento.

NATAL - A REFRIPAR, com o intuito de proporcionar aos seus funcionários um final de ano festivo em seus lares, distribui, antes do Natal, cestas contendo ingredientes para uma ceia e brinquedos para as crianças com até 12 anos de idade.

### 9.5. CHÃO DE FÁBRICA

Foram registrados, através de alguns 'flashes' das *rotinas* da Fábrica, aspectos significativos e/ou marcantes enquanto subsídios para a compreensão do funcionamento orgânico da empresa. Foram observados alguns momentos focais como: os horários de entrada e saída dos funcionários na portaria, no estacionamento e no início das jornadas nos diversos postos de trabalho: a continua execução de tarefas nas linhas de produção; os escritórios com suas tarefas burocráticas, os gabinetes de supervisão e gerência, etc. Onde se fez possível colher dados, informações e flagrantes de situações características para 'registro de campo' como que numa perspectiva da antropologia urbana das rotinas de trabalho. Durante o tempo em que se permaneceu pesquisando diretamente dentro da Refripar (aproximadamente dezoito meses, segmentados em vários períodos, interrupções estas, provocadas por fatores diversos, inclusive por férias coletivas na empresa) foram colhidas importantes informações, densas de impressões e dados significativos para subsidiar os objetivos e aproximar da verificação concreta das problemáticas decorrentes da relação entre os *mundos da Cultura e do Trabalho* - e, particularmente da *Educação* com a *Automação*.

Em alguns dos contatos, principalmente na área industrial, foi percebida alguma sensação de estranhamento por parte de trabalhadores quanto a serem entrevistados com um gravador por pessoa de fora da REFRIPAR. Por isso, utilizou-se a estratégia de fazer um primeiro contato em conversa durante o horário de intervalo e, especialmente no refeitório, para possibilitar abordagem mais descontraída e aprofundada durante as entrevistas,

principalmente com os operadores da área fabril. Posteriormente, em novas visitas mais recentes (novembro e dezembro de 1993), também muito proveitosas na confirmação de conclusões, foi possível retrabalhar os dados colhidos anteriormente, quando foram retomados alguns contatos com trabalhadores que haviam participado das entrevistas realizadas durante a Pesquisa de Campo.

As entrevistas nos diversos setores das instalações industriais, nas 'circuladas' que se procedeu percorrendo, tanto o chamado 'chão de fábrica', como os escritórios e gabinetes das gerências e das áreas técnicas de projetos, foram gravados depoimentos e conversações com encarregados de turno e de seção, com operadores de máquinas automatizadas, com engenheiros e com técnicos das áreas de planejamento e projeto de produto, bem como, naturalmente, com os 'operacionais'. Estes profissionais desenvolvem tarefas de diversos níveis de complexidade, desde o simples transporte de produtos acabados para os setores de armazenagem e estoque, passando por aqueles que operam máquinas de funções mecânicas repetitivas até os operadores de sofisticados equipamentos informatizados e automatizados.

As responsabilidades de cada um são de naturezas diversas, exigindo habilitações e treinamento constantes e, dada a dinâmica do processo industrial que está em constante evolução, nas oportunidades em que se contactou novamente com os mesmos operadores anteriormente entrevistados, (isto se deu em dois momentos posteriores com interregnos de seis meses e um ano após aquele primeiro estágio) foi possível constatar o *desenvolvimento* que se processou nos Recursos Humanos da REFRIPAR.

Criou-se, na medida das possibilidades da administração da empresa, a oportunidade de observar e entrevistar os profissionais durante a realização de suas tarefas nas diversas seções industriais. Assim, procederam-se registros nas seções de pintura, soldagem, banhos químicos, corte e prensagem de metais, prensagem de plásticos, ferramentaria, corte de lâminas de ferro, dobragem de metais, montagem de componentes

plásticos e de metais, produção de componentes elétricos, colocação de motores, colocação de mantas de lã de vidro e de algumas linhas de montagem das Fábricas I e II.

Tanto da observação direta, circulando nos diversos setores das instalações industriais, como dos dados colhidos na administração de pessoal da empresa quanto ao perfil de seus funcionários, foi possível verificar que os trabalhadores são bastante jovens, situando-se, a maioria, na média entre 20 e 30 anos de idade, sendo que a maioria absoluta (95% em termos de média histórica) é constituída pelo sexo masculino.

Para documentar com fidedignidade essas impressões procurou-se dados de registros históricos das estatísticas da administração de RH, associando idade com tempo de casa e a escolaridade dos trabalhadores, conforme consta das Tabelas no ANEXO.

### **Descrição de alguns Setores Industriais**

Os ambientes de trabalho, especialmente no interior da Fábrica, têm sofrido profundas modificações arquitetônicas e funcionais visando romper com a concepção tradicional dos espaços fabris com relação à iluminação, cores internas, ventilação e temperatura e som ambiente, (acentuando a tendência de reduzir ao máximo o ruído de máquinas e motores que vem ocorrendo no setor industrial) espaços de circulação, organização e disposição de máquinas e equipamentos, tudo visando tornar agradável a permanência no recinto durante a execução do trabalho.

Outro aspecto observado pela administração de forma ostensiva é o da segurança no trabalho. Existem além da CIPA, treinamentos específicos para todos os setores fabris quanto a segurança, especialmente nas áreas consideradas de risco, onde há manipulação de produtos químicos e derivados, como tintas e demais cargas tóxicas; nas áreas de produção mecanizada, especialmente nas prensas e máquinas automáticas de corte e moldagem de metais, nas esteiras onde os operacionais trabalham no passo de linha e nos setores onde

estão concentrados equipamentos de automação industrial (principalmente na Fábrica II, onde se produzem os 'freezers' e cujos maquinários e equipamentos são de tecnologia de última geração.

O ritmo do processo de trabalho na fábrica é dado pelo passo de linha onde a máquina fica puxando constantemente a ação precisa, executada no tempo certo pelo operário. Na linha de montagem da Refripar, o tempo é dado pelo operador que é treinado para o desempenho de cada tarefa numa perspectiva interativa. Cada um pode fazer todas as tarefas que compõem as diversas partes e componentes que estão sendo produzidos naquela linha. O problema do *tempo* no passo de linha de montagem na Fábrica I (onde se concentra a produção de refrigeradores), tem merecido atenção especial por parte da engenharia pois ali ocorrem os maiores e mais frequentes problemas de segurança, tanto nos maquinários quanto nos sistemas de produção, que ainda são dos anos 80. Há uma tendência em harmonizar os lay-outs, equipamentos e instalações de ambas as fábricas, padronizando toda a área industrial com níveis de 'qualidade total' para enfrentar a concorrência mundial pelo mercado desses produtos no final desta década.

Hoje há consenso entre os profissionais da REFRIPAR de que a **qualidade** não se apresenta no produto se não for entendida e vivida pelos trabalhadores durante o processo de trabalho e mesmo fora do ambiente profissional, o que se estende ao padrão de suas vidas em caráter privado. Por isso a empresa tem investido maciçamente nos seus recursos humanos, não só com salários e benefícios, mas também no tratamento dado internamente proporcionando, cada vez mais, melhores condições de trabalho, tanto do ponto de vista ambiental como na instalação de novos e sofisticados equipamentos visando a segurança e o conforto de seus empregados, buscando ainda, promover o bem-estar familiar de todo o seu corpo funcional.

### 9.6. Registro Empírico da articulação Educação x Automação na REFRIPAR

A coleta de dados empíricos sobre a Indústria e a Escola foi realizada em diversas oportunidades, quando se fizeram necessárias informações para verificar aspectos pontuais no sentido de confirmar ou refutar hipóteses, registrando procedimentos buscando enriquecer e exemplificar as interpretações teóricas e de acordo com o interesse focal no sentido de confrontar a realidade do chão de fábrica e da escola com os pressupostos de pesquisa, o que virá a ser trabalhado no capítulo referente a *Conclusões*.

Os dados obtidos na Refripar foram coletados através de leitura de relatórios e documentos, entrevistas com diversos profissionais, entre os quais técnicos e gerentes - tanto nas áreas industrial e comercial quanto na administrativa, chefes de departamento e membros da diretoria, além dos 'operacionais' tanto na Fábrica I como na II. Procurou-se mapear por amostragem casual (aleatoriamente) todas as principais dimensões no que diz respeito aos Recursos Humanos da empresa.

No sentido de caracterizar o registro destes momentos da pesquisa de campo, seguem abaixo a transcrição de trechos de algumas **Entrevistas**,<sup>150</sup> realizadas entre novembro de 1990 e novembro de 1992:

Em 22.11.90, na seção de corte e moldagem de peças internas da Fábrica I, apesar do grande ruído, mas sem interromper a tarefa que estava realizando, um operacional atendeu cordialmente a solicitação de entrevista com gravador:

*"Meu nome é Dercino, sou mineiro de Coração de Jesus (perto da Bahia). Viemos para o Norte do Paraná em 1972 onde trabalhava na roça com minha família. Em 1976 vim para Curitiba. Não conheço outros empregos, comecei a trabalhar logo aqui, só que na seção de galvanoplastia, onde fiquei 10 anos sempre na mesma função. Fazia a 'anodização'<sup>151</sup> de peças para as geladeiras. Mergulhava as peças em tanques com*

<sup>150</sup>Nota: Usou-se signos gráficos em *italico* para apontar as falas do entrevistado na transcrição de depoimentos e entrevistas gravadas, sendo as observações do entrevistador registradas na interlocução grafadas em tipo normal entre parêntesis.

<sup>151</sup>Banho de alumínio dado a peças como bandejas internas dos refrigeradores.

*produtos químicos, esperava coisa de meia hora e retirava para secagem, tudo com a mão, daí pedi para ser transferido. ... Sai e estou aqui na seção de corte e moldagem de peças há 4 anos."*

Entrevistador pergunta sobre educação escolar. Responde o entrevistado: *"Não tive muito estudo, fui pra escola uns dois anos só. Meus pais não davam importância e desde pequeno eu ajudava na roça, mas tenho dois filhos e o mais velho, com nove anos está na terceira série. A menina tem seis anos, mas no ano que vem já vai estudar, o estudo é muito importante ... Eu aprendi meu trabalho na fábrica com orientação do líder, aqui eu não preciso muito de leitura, ... mas sinto falta de estudo, mas não para este serviço. Aqui é menos automático, como na galvanoplastia, não preciso ler nada (manuais de instrução sobre operação de máquinas). Perguntado sobre a 'Escola' que funciona dentro da Refripar, ele diz primeiro não ter tido a oportunidade de frequentar, depois, acrescenta: "Sempre tive vontade de procurar para ver se consigo 'relumbrar' (sic) o que esqueci. Fiz só o segundo ano, não tive muito tempo para poder estudar. Precisava ter mais estudo, igual na fábrica II, ... se a pessoa não tem estudo fica difícil de fazer uma operação na máquina, ela é toda regulada, toda automática. Para pegar o papel (manual?) da máquina tem que saber ler... para saber fazer a operação da máquina precisa saber ler, o estudo é importante o estudo para operar o equipamento automático...na fábrica II todo mundo é bem estudado!."*

Entrevistador pergunta sobre os processos automatizados da Fábrica II: *"Só passei no 'corredor do tempo'<sup>152</sup> uma vez, quando estive na fábrica II por um dia, praticamente não conheço nada de lá, mas dizem, o pessoal, que aqui, (máquinas mecânicas) tem mais risco de acontecer acidentes do que lá por causa das máquinas automáticas de produção de freezer e, também por causa das normas. Aqui as áreas de perigo (áreas de risco?), isto são assinaladas pintadas de vermelho e amarelo no chão e nas paredes."*

---

<sup>152</sup> Expressão empregada na empresa para indicar o túnel subterrâneo que liga fisicamente as instalações das Fábricas I e II

Observaram-se posteriormente na Fábrica II normas mais rígidas com relação a segurança e aos cuidados com equipamentos, paralelamente ao nível de formação mais elevado (melhor capacitação) dos operacionais desta área. As pessoas que trabalham na fábrica I parecem estar mais envolvidas num trabalho cooperativo pois as atividades são mais parceladas. *"Eles vestem mais a camisa da empresa... Na fábrica II fica a elite, eles tem mais status... Quanto mais qualificada a função mais botões para apertar. As atividades são mais isoladas"* comenta o Sr. Valmiro, (funcionário das Relações Industriais) que acompanhou o pesquisador durante algumas das primeiras entrevistas feitas com os operacionais. A administração da empresa quer acabar com esta espécie de discriminação que se manifesta em diversas ocasiões, como foi possível observar.

Mesmo em momentos de lazer a separação entre os grupos de operacionais das Fábricas I e II são marcantes. No refeitório, nas instalações esportivas da *fundação*,<sup>153</sup> no estacionamento, no próprio modo de se trajar, percorrendo os corredores na entrada ou saída do expediente de trabalho. Em todas as atividades, especialmente na própria prática profissional no seu posto de trabalho, os da fábrica II fazem questão de mostrar e de dizer enfaticamente que são diferentes dos operacionais da fábrica I.

*"... a gente não se suja e usa mais a cabeça!"* diz Lourival, 24 anos, solteiro, natural de Curitiba, (estuda à noite no segundo ano colegial). *"Aqui no setor de pré-montagem, a pré-montagem é toda automatizada. Já a fase de montagem, é manual nas duas fábricas. Vem as peças grandes do gabinete externo do refrigerador, (aponta mostrando a caixa onde estão os componentes) por seção, por pedaços, vem da seção de pintura a pó através de esteira, por cortes. A da caixa pequena é componente interno (diz, ligando a máquina). Esta máquina injeta e manda a peça para lá para a colocação de lã de vidro."*<sup>154</sup> *Nos freezers ainda é utilizada mas, logo serão empregados outros materiais sintéticos de manipulação menos trabalhosa* (comenta sobre a lã de vidro)...*daí pega o paço de linha e vai com o*

<sup>153</sup>Fundação Joanin Prosdócimo.

<sup>154</sup> Lã de vidro é o isolante térmico usado nos refrigeradores.



*tempo da máquina. Até aqui quem dá a velocidade, o ritmo do trabalho é a linha única onde a máquina puxa o produto continuamente, na fábrica I não; Lá o pessoal não estuda. O tempo que eu faço isso comandando e controlando por botões, lá tem uns doze fazendo o mesmo serviço manualmente, pega com as mãos, coloca na máquina, tira com as mãos... com o estudo a gente usa mais a cabeça e cansa menos..."*

Na fábrica II uma esteira transportadora tira os rolos de chapas laminadas de aço do caminhão (programação feita pela Villares), corta por programação computadorizada, na sequência as peças são puxadas e elevadas por sucção sendo conduzidas através de esteiras rolantes para o setor de moldagem onde sofre as dobras para encaixes e soldas sendo, em seguida, pinçadas e transportadas suspensas por ganchos aéreos até a seção de solda. Todo este trajeto e sequência de operações é comandado e controlado por uma só pessoa, o operador do painel que não interfere na máquina, nem toca na chapa.

Relembrando aquela fábula dos três operários e a visão de cada um sobre o que estavam fazendo com os tijolos (página 1 na Introdução), num périplo pelos meandros das instalações industriais, acompanhado do responsável pela seção de treinamento da empresa (Sr. Valmiro, administrador de empresas, 43 anos, 4 de Refripar - gravação de 20/12/90) registrou-se a explicação dada sobre as diferenças de status verificadas entre os operacionais das duas fábricas, indicando dois conceitos bem distintos do trabalho e de consciência. *"...O cara sai daqui (fab. I) e vai trabalhar lá (fab. II) e isso para ele é progredir, vai se sentir melhor, mas, de lá ninguém quer vir para cá. Se forçado pede demissão. O que distingue a fábrica I da II é o 'túnel do tempo'. Sai duma feita em 1949, que foi ampliada e modernizada até os anos 50 - 60 e entra noutra, dos anos 80 - 90, com processo tecnológico atualizado para o primeiro mundo. Neste túnel não tem retorno, são trinta anos de revolução cultural."*

*"Hoje eu participo da CIPA"* - afirma o Sr. Arnaldo (auxiliar de ferramentaria da usinagem de plásticos da Fábrica II, 49 anos, 12 anos de empresa, educação primária) -

*"aqui na fábrica e já mostrei para minha gerência como diminuir o desperdício de material e para prevenir o desgaste de ferramentas. Mostrei como fazer para economizar material. É da firma mas eu cuido como se fosse meu. Não vou quebrar, é ou não é?"* À pergunta sobre o que pensa ou sente sobre as novas máquinas e equipamentos automatizados, o entrevistado diz: *"Estas máquinas são muito caras e algumas fazem quase tudo sozinhas. Gostaria que meu pai tivesse visto onde eu trabalho, é um mundo de filme, do futuro,"...* *"já apresentei 'sugestões' (sic) para problemas, faço reparo quando alguma coisa sai errada,... e de uns tempos para cá até comecei a ir mais nas discussões(sic) no centro comunitário do meu bairro."* (gravação de entrevista em 23/11, no seu posto de trabalho do operacional).

Havia sido divulgado na semana anterior um boletim informando sobre o volume de perdas de materiais e seus respectivos custos que além do ônus financeiro, pode representar risco de saúde e de acidentes para os funcionários, representando ainda um gasto adicional o seu armazenamento (ocupam muito mais espaço que o que se supunha e precisam ser transportados para fora da área industrial). Entre os aspectos que devem ser avaliados para reduzir o desperdício no país está a educação e a cultura da população e a eficiência produtiva da sociedade. Há um rígido controle de qualidade na produção de refrigeradores e o sucateamento de componentes e peças é um dos problemas com este tipo de produtos.

Conforme depoimento gravado em entrevista (out./92) com a responsável pela Escola da Refripar (Etelmara), *"somente o método histórico-crítico, despertando níveis mais agudos de consciência dos trabalhadores, é que se poderá ter cidadão mais atuante dentro da própria empresa, o que atualmente, é desejo manifesto entre os gerentes que demandam novos operacionais e mesmo nos níveis superiores da administração, se espera maior participação crítica dos empregados para que apresentem sugestões e na busca de soluções para todos os tipos de problemas que surgem no 'chão de fábrica'. A busca de qualidade nos produtos e nos processos só se dá quando integrada à busca consciente de*

*mais qualidade por parte do trabalhador, o que, inevitavelmente se irradia para todos os setores da sua vida, o que é muito desejado por nós."*

A Empresa mantém convênio com o Sesi e o SENAI para a formação de técnicos a nível de 2º grau, em diversas áreas, bem como, através de termo de cooperação com o CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica, oferece bolsa-emprego para um determinado número de estudantes daquele estabelecimento de ensino. Mas, como se poderá concluir, conforme citação de depoimento do Sr. Érico, responsável pelo Setor de Treinamento e Desenvolvimento da Empresa, conforme citação de depoimento do Sr. Érico, responsável pelo Setor de Treinamento e Desenvolvimento da Empresa: *"A escola, de modo geral, não prepara o trabalhador para atuar na indústria. Veja o exemplo, nós temos aqui na empresa um programa para aprendizes do SENAI, que oferece um curso de mecânica de refrigeração, só que este curso não vem de encontro às necessidades da REFRIPAR, assim, quando este aluno sai da escola, ou ele monta uma oficina de reparos de refrigeradores, ou não tem serviço, não tem trabalho. Nós precisamos de uma outra pessoa, que comece a perceber a refrigeração como um todo, desde o princípio, a montagem, passando por todos os processos técnicos com seus respectivos conhecimentos científicos correspondentes, até a entrega, o uso, o funcionamento e a manutenção e assistência técnica desses produtos. Seria um técnico com formação teórica sobre os processos físicos, químicos, de transformação, de temperatura, de produção, de manutenção e até de 'design', conjugados com a parte mecânica de construção de aparelhagens para este tipo de produto. Então o ideal seria que a escola viesse até a empresa, verificasse a nossa necessidade e, em função disso, montasse um currículo para os cursos, o que permitiria ao aluno assim formado vir trabalhar na empresa."*

Em 12 de novembro de 1991 o pesquisador sentou-se à mesa onde almoçava um senhor de aproximadamente 50 anos, com quem conversou durante alguns minutos. Foi a única vez, durante o tempo em que se permaneceu dentro das instalações da REFRIPAR

durante toda a pesquisa, que se pôde registrar alguém com a aparência pouco cuidada (cabelos e barba por fazer, uniforme muito usado). Aquele senhor comunicou que nunca se sentira tão deprimido *"...tendo isto por causa de alguns problemas de ordem familiar. Trabalho na Fábrica I há 16 anos e só agora precisei procurar o Serviço de Assistência Social da Empresa."*

18 de novembro de 1991: Durante o almoço o pesquisador mantém conversa com um funcionário do Banco Bamerindus, que trabalha na agência especial exclusiva, mantida dentro das instalações da empresa para funcionários da REFRIPAR (situa-se em frente ao Refeitório e funciona no horário bancário normal, mas alimenta um caixa automático 24 Horas instalado no mesmo local). O "Gimenez" trabalha no Banco há 4 anos e nesta agência há 1 ano. Tem 26 anos, é casado e estuda Processamento de Dados. *"Pretendo ser transferido para o 'Desenvolvimento de Produtos' na sede do Banco. Servi na Base Aérea do Bacacheri, em Curitiba; lá também tinha 'bandejão' e o almoço era pior que este. Diz que almoça diariamente no Refeitório porque tem intervalo de almoço de apenas 1 hora e não dá tempo para ir até a cidade ou à sua casa para fazer uma refeição 'diferente' (sic). Comenta sobre o tipo de conversa que escuta dos trabalhadores da empresa quando estão usando os serviços da agência bancária: 'É comum o comentário de que o salário da REFRIPAR não é ruim se comparado com o mercado, mas que, mesmo assim, sempre há reclamação na hora de pagar aluguel, parcelas de prestações e, especialmente sobre as elevadas taxas de serviços públicos. Todo mundo reclama da inflação e do custo de vida que acabam com o poder de compra dos salários.'"*

19 de novembro de 1991: O pesquisador almoça com um funcionário que trabalha na seção de logomarcas.<sup>155</sup> O Fuks, (21 anos, casado há um ano, sem filhos, tinha parado de estudar quando concluiu o 1º grau, mora em São José dos Pinhais) Ele está na empresa há 3 anos e atua no setor onde são personalizados produtos para grandes consumidores como a

---

<sup>155</sup>Parte especializada do setor de pintura da fábrica II.

Coca-Cola, a Kibon, etc. Expressou que, *"através do incentivo recebido de sua chefia, voltou a estudar e já teve avanços significativos em termos de status e de salário dentro da empresa, por isso sente-se pertencendo à grande família 'refripariana' onde todos se ajudam e o ambiente de trabalho é muito profissional."*(sic)

*"Os concluintes de cursos de engenharia como eu, entram no processo produtivo inicialmente pensando em levar suas contribuições teóricas aprendidas e desenvolvidas nos bancos escolares para incrementar o desenvolvimento do trabalho de mais produção na fábrica, mas, descobrem que precisam aprender novamente (?) como deve ser feito o trabalho na realidade do dia-a-dia. Só após este novo período de 'aprendizagem prática', que para mim durou um ano, é que se pode pensar em aproveitar trabalho produtivo. A Universidade está muito defasada inutilizando os conhecimentos do egresso da universidade."* (Gilmar, 29 anos, eng.º químico, dois nos de formado e um ano na Refripar, entrevista em 23/02/92). Um depoimento para provocar uma discussão sobre a escola e o presente momento do desenvolvimento tecnológico.

**No Refeitório:** Os horários e a dinâmica do Refeitório foram conhecidos durante algumas visitas acompanhando a secretária e outros funcionários do Setor de Treinamento e, também durante as refeições que o pesquisador teve oportunidade de fazer durante o tempo em que transcorreu a Pesquisa de Campo, partilhando de mesas com trabalhadores de, praticamente, todas as áreas e setores da Empresa. Almoçar entre os funcionários foi muito proveitoso para travar contatos informais que propiciaram, posteriormente, a realização de entrevistas, especialmente com os operacionais nos postos e locais de trabalho, sem as inconveniências que um 'observador externo' poderia causar.

O Refeitório é amplo, comportando confortavelmente 600 pessoas, é bem iluminado, limpo, com móveis (mesas, bancadas, etc.) funcionais, práticos e esteticamente agradáveis. A alimentação é preparada industrialmente, sendo de boa qualidade e variedade,

tendo supervisão de Nutricionista que elabora o Cardápio e pesquisa permanentemente a opinião dos usuários do Refeitório, preenchendo formulários de avaliação e controle da alimentação, o que retrata a atenção dada pela direção da empresa à qualidade de vida de seus funcionários.

Exemplo de cardápios registrados dentre os vários que se teve oportunidade de provar, durante a pesquisa de campo, compartilhando o horário de almoço com profissionais das diversas categorias que compõem o quadro funcional da Empresa (oportunidade em que se procedeu de modo informal a algumas das mais interessantes entrevistas na Indústria):

Terça-feira, (dia 8/11/91): sopa de legumes, feijão preto, arroz, saladas de alface e de pepino, suflê de batatas, bife enrolado no palito e pão; um copo de refrigerante e como sobremesa salada de frutas, além do cafézinho.

Quarta-feira (dia 9/11/91): canja, feijão, arroz, salada de cenoura e de xuxú, polenta frita, posta com molho, pão, sobremesa de creme com ameixa e um copo de refrigerante.

As refeições são servidas em turnos que se iniciam às 10h30min para os trabalhadores que começam a trabalhar às 6h da manhã. Nas áreas técnicas a empresa funciona (nos períodos de alta produção) em três turnos.

Observa-se uma fila dupla para apanhar as bandejas, cujo controle é feito através de crachás eletrônicos de porte obrigatório por parte de todos os profissionais. A fila flui rapidamente. O pesquisador teve oportunidade de travar contatos informais com alguns trabalhadores da indústria fora de seus postos de trabalho durante o intervalo para o almoço.

As pessoas que trabalham no Refeitório são contratadas de firma especializada através da terceirização desse serviço. A Refripar mantém uma nutricionista que determina os cardápios e fiscaliza a elaboração e todo o serviço das refeições. A empresa contratada para aqueles serviços prima pelo asseio em seu trabalho.

Existe uma relação bastante cordial entre os participantes de cada mesa, conversando animados sobre assuntos diversos. Durante as várias refeições partilhadas pelo observador, não se teve oportunidade de ouvir nenhuma queixa ou reclamação.

Nunca se tratou em alguma conversa sobre assuntos específicos do trabalho, parecendo haver uma regra de que no horário de intervalo para refeições não se trata de assuntos profissionais. Perguntando-se aos trabalhadores (algumas vezes aleatoriamente durante as refeições) suas opiniões sobre a alimentação servida na empresa (qualidade dos produtos e serviços) todos os entrevistados, sem exceção, responderam que a consideram de boa qualidade.

16 de novembro de 1991: O pesquisador almoça junto com alguns funcionários da área de Desenho de Produto. São duas desenhistas e um projetista, os três com vinte anos de idade e dois de empresa. Consideram muito bom seu emprego, salário, condições de trabalho e apoio recebido da administração. Se dizem satisfeitos com as perspectivas profissionais, sendo recém egressos de Cursos Técnicos do CEFET.

22 de novembro de 1991: Junto à porta de saída do Refeitório, na última mesa, observa-se um vendedor de consórcio de TV a Cores, formando grupos internos, que tem aval da administração. Cinco pessoas estavam assinando um plano de vendas financiado em 12 meses. No dia anterior houve pagamento de salário e o vendedor fechou dois grupos de 40 pessoas somente nesses dois dias. Defronte ao caixa eletrônico do banco haviam oito pessoas na fila.

Após o almoço, o observador volta para a sala onde ficou instalado, no prédio da administração central da REFRIPAR, para proceder a anotação de registros de observação. São oito mesas de escritório ocupadas pelo pessoal da área de Recursos Humanos. Estão sendo implantados sistemas de informatização em todos os processos e atividades. Na área técnica os procedimentos estão todos informatizados. O Gerente de Relações Industriais, durante uma das entrevistas, fez o comentário seguinte: *"A empresa começou*

*informatizando a área técnica há 3 anos, agora estamos modernizando e informatizando as áreas e atividades-meio, o que deve tomar aproximadamente um ano de trabalho."*

Um observador desavisado que percorra os prédios onde está instalada a área administrativa da Refripar, se retornar no mês seguinte a uma primeira visita não encontra mais, nem a disposição das salas, nem de móveis e equipamentos e, muito menos as mesmas pessoas nos lugares de antes. As mudanças são constantes neste momento particular da história da empresa, com o objetivo de perseguir os melhores resultados.

Naturalmente que estes resultados devem ser aquilatados primeiramente em termos de maior lucratividade, mas, quem está vivendo estes processos, particularmente quem faz parte da instituição (os trabalhadores e os acionistas da Refripar), além dos fornecedores, os **clientes, usuários, e consumidores** dos produtos da empresa, são diretamente beneficiados pela qualidade gerada por estas transformações.

As poucas mulheres na empresa são igualmente bastante jovens. Esse contingente do sexo feminino representa no máximo 10% do total do pessoal e 90% delas atuam geralmente na área administrativa, conforme dados nas Tabelas.

O organograma abaixo nos níveis de gerência é extremamente dinâmico (ver Anexo), sofrendo modificações com periodicidade quase quinzenal, pois estão em constante rotação os chefes e líderes dos grupos de trabalho, substituídos por membros do mesmo grupo no sentido de que todos devem ser capazes de executar todas as tarefas específicas daquele local. Na área administrativa existem setores (por exemplo o Setor de Treinamento), na área industrial só há seções (como a Seção de Pintura). Os setores têm uma composição de pessoal, estrutura e funções mais definidas e estáveis, sendo que na área fabril as seções sofrem modificações permanentemente.

Os 'operacionais', como são denominados, atuam na área industrial, usam uniformes (guarda-pó, macacão ou mesmo roupas esporte, portando obrigatoriamente seus crachás e capacetes além de outros equipamentos específicos para cada seção (luvas, óculos, etc.). É



muito raro encontrar algum trabalhador não uniformizado nesta área. Existe um consenso que funciona como norma de apresentação, onde a boa aparência associada a relações interpessoais respeitadas, cordiais e de bom humor são estimuladas e o estado de espírito, em geral estabelecido pelas gerências, busca ser sempre muito positivo, alegre e jovial.

A impressão inicial, que se confirma em todas as oportunidades de contato posterior, é a de que os trabalhadores prezam muito o que fazem, gostam do seu ambiente de trabalho e sentem orgulho da Empresa.

### **Quem é o Trabalhador**

Pode-se observar no corpo funcional da Refripar que a composição da população paranaense está caracteristicamente refletida na origem e na cultura dos trabalhadores. Os operacionais, de quem é exigida qualificação mínima e nível de escolarização primários para ingressar nas linhas de produção, são, em geral oriundos de migrações das áreas rurais de outros estados que vieram, inicialmente trabalhar no campo (norte e oeste do Paraná).

Estes são, inclusive, requeridos pelos encarregados dos setores em que se abrem novas vagas, quando manifestam no perfil profissional desejado, a preferência pelo egresso da agricultura. É opinião manifesta por encarregados pelo serviço de recrutamento e seleção que "comparados com os operários 'urbanos', que geralmente moram em favelas e que já atuaram em outras fábricas, estes 'ex-agricultores' tem mais vontade de aprender, mais saúde e menos vícios, além de serem mais bem educados."(sic)

Procurando pessoas de idade mais avançada, com alguma dificuldade se conseguiu localizar (no Refeitório) alguns poucos trabalhadores com aparência de idade próxima a 50 anos, o que confirma o perfil muito jovem dos trabalhadores, obtido através de recrutamentos freqüentes (provável objetivo de renovação de pessoal exigindo como pré-requisitos de instrução mínima do primeiro grau completo e idade inferior a 25 anos para as

funções correspondentes a cargos operacionais) especialmente nos momentos de mudança de tendência nas curvas de produção.

Todas as empresas costumam manter rígido controle sobre as mais diversas informações de seu funcionamento, e na Refripar não é diferente. No entanto, dadas as características desta pesquisa, obtivemos acesso a algumas destas informações, especialmente sobre os RH. Ali o cadastro de dados funcionais atualizado mensalmente, no entanto, as informações referentes a 1988 e anos anteriores não foram acessíveis.

Até 1988 vigoravam os sistemas e processos de trabalho da (antiga) Fábrica I, sendo que o grande contingente de 'operacionais' se caracterizava pelo modelo de contrato de trabalho na categoria *Horistas*. A partir desse período começa a Refripar a se preparar para o início do funcionamento da nova fábrica (que se denominou Fábrica II). No período correspondente aos anos 1988 e 1989 a indústria manteve aproximadamente os mesmos níveis de produção e de número absoluto de trabalhadores.

Com a entrada dos novos sistemas de trabalho, especialmente com introdução da automação (notadamente depois que entrou em operação a Fábrica II, em julho de 1989) os Recursos Humanos da Empresa sofreram profundas conseqüências quantitativas (número de trabalhadores) e qualitativas (grau de instrução).

Em função do tipo de produtos fabricados (refrigeradores e freezers) ser condicionado a fatores de mercado e de determinantes de ordem climática (verão, calor, férias), a época de pico de vendas para estes produtos no mercado brasileiro corresponde ao período de compras de Natal, com grande aumento de vendas no comércio. A produção deve, portanto, dar vazão às demandas de mercado nacional e estrangeiro dos meses de dezembro e janeiro. O mercado internacional desses produtos da Refripar está em expansão em todos os países da América Latina, particularmente nos pertencentes ao MERCOSUL.

A curva de alta produção que corresponde ao aumento do efetivo de trabalhadores, acontece historicamente entre os meses de setembro e novembro, e a redução da produção

(desaquecimento de vendas), a partir do mês de março de cada ano. A passagem de mês outubro/novembro de cada ano foi utilizada como paradigma neste Estudo de Caso, justamente porque é neste momento que a produção da Indústria está na intensidade máxima, e portanto, as admissões necessárias já foram procedidas anteriormente e não ocorrem desligamentos provocados diretamente pela demanda de mão-de-obra na indústria, ou seja, há uma estabilidade momentânea na movimentação de pessoal.

Cabe assinalar que até a entrada em operação da Fábrica II, ocorriam os famosos 'facões' (corte de efetivo nos períodos de baixa produção), tão temidos pelos trabalhadores. O sempre permanente 'fantasma do desemprego' deixou de ocorrer com a reestruturação da indústria provocada inicialmente pela introdução das novas sistemáticas de trabalho, particularmente com a Fábrica II, visto que as funções se tornaram mais especializadas, exigindo maior qualificação e preparo dos contingentes para operar as máquinas e equipamentos. Tornou-se anti-econômico para a empresa fazer cortes e/ou renovação de pessoal após os piques de produção, pois os investimentos em treinamento aumentaram significativamente. Desta forma o corpo funcional, especialmente o referente ao grupo técnico tornou-se mais estável.

Os trabalhadores mais preparados (e aqueles mais suscetíveis a atribuições mais complexas) passaram a ser preservados, o que desencadeou uma generalizada busca de qualificação visando o crescimento profissional por parte de todos os funcionários da empresa, aumentando seu grau de consciência profissional e de politização mais acentuada. (Registre-se que ocorreu em maio de 1992 a primeira greve da história da Refripar, consequência direta das justas reivindicações dos trabalhadores e do momento privilegiado de politização vivida então). Naturalmente aumentou a demanda interna dos trabalhadores por mais escolarização e o próprio treinamento (visto com certas reservas pelos trabalhadores detentores dos mais baixos níveis culturais) passou a ser solicitado.

Em 1991, houve uma desaceleração da produção com marcante redução do quadro de Recursos Humanos em todos os setores da empresa, motivada pelo novo plano econômico do governo Collor. Naquele momento (set./91) ocorreu a primeira reestruturação da Refripar.

Em 1992, com a grande crise econômica que se desencadeia no país, a produção caiu drasticamente ocorrendo a segunda reestruturação (fev. e maio/92) que afetou de modo especial as áreas de produção industrial. Os postos de trabalho foram reestudados, ocorrendo, depois disso, a implantação de um novo 'lay-out'<sup>156</sup> da planta industrial, quando as Fábricas I e II foram fundidas. Conceitual e gerencialmente unificadas as unidades de produção, houve a redistribuição de funções com enxugamento do quadro, eliminando-se a forma de Contrato de Trabalho caracterizada como categoria "Horistas" do Quadro de funcionários da Refripar.

Em 1993 foi promovida uma readequação da estrutura para atender às novas expectativas de produção projetadas para o período 93/94. sendo que em outubro (93) foram produzidos 64.000 produtos, o que corresponde a utilização de 60% da capacidade de produção fabril instalada em Curitiba. Nos meses de novembro historicamente sempre ocorrem os níveis máximos de produção. A capacidade máxima de produção atual nesta unidade industrial é de aproximadamente 110 mil produtos por mês entre 'freezers'<sup>157</sup> e refrigeradores. (Entre fevereiro e maio ocorre o período de baixa produção, quando a indústria chega a índices em torno de 40% da capacidade instalada). Estas observações podem ser verificadas e avaliadas nas Tabelas e Gráficos apresentadas no Anexo - TABELAS.

---

<sup>156</sup>Ver Glossário.

<sup>157</sup>Idem.

### Novo Estilo Gerencial

É recente a tendência mundial de descentralização do poder em todos os setores da vida comunitária e mesmo nas áreas industriais vem ocorrendo uma crescente delegação de autoridade e responsabilidade. Toda empresa é formada de processos que se articulam através de atividades e a REFRIPAR está passando por uma espécie de checagem de seus processos de produção, motivada pela concorrência (interna e mesmo internacional nos países do MERCOSUL) e pelos novos paradigmas tecnológicos e econômicos, assim os *processos de planejamento, execução, controle e avaliação* têm sido sistematicamente incrementados, o que, sabe-se, leva a empresa a consequências entrópicas.

Durante a Pesquisa de Campo não houve oportunidade para entrevistar o Diretor Presidente da Refripar (Sr Sérgio Prosdócimo) mas, dos diversos contatos mantidos com o Diretor Industrial (engenheiro Lohmann) ficou patente a permanente busca de aperfeiçoamento e o desenvolvimento de estudos sistemáticos objetivando a melhoria da qualidade dos processos e dos produtos.

Novas idéias causam muitas incertezas, e quanto mais instável e menos conhecida a inovação, maiores as reações e a expectativa de controle por parte dos profissionais menos qualificados, mas os resultados positivos, quando ocorrem imediatamente após as novas variáveis introduzidas na produção, quebram as resistências às mudanças tornando mais compreensíveis as novas proposições gerenciais no chão de fábrica.

Estes conceitos parecem representar o momento crucial vivido por todas as pessoas que atuam na Refripar ao longo destes últimos três anos (90 a 93), por isso a ênfase crescente em treinamento e desenvolvimento de modo generalizado, em todos os setores da empresa e a especial atenção na *educação do trabalhador*. Isto fica demonstrado quando a direção da Fundação Joanin Prosdócimo, encarregada da assistência e promoção sócio-cultural da empresa, e que mantém a *Escola dentro da Empresa*, responsável por um

programa inédito em termos de educação do trabalhador e de seus familiares. Esta Fundação é dirigida com profissionalismo pela esposa do Diretor Presidente.

A qualidade de vida faz parte da administração pela qualidade que se consolida através dos conhecimentos articulados no processo educacional visando mudar a estrutura para contínuos e permanentes avanços. A consciência destes fatos faz com que haja uma vontade coletiva de cada um e de todos em fazerem o melhor que podem. As gerências têm sido estimuladas com fatores motivacionais que buscam promover esta vontade de mudar. Os resultados têm se apresentado alentadores, no entanto, sabe-se que ninguém motiva ninguém, (a motivação está dentro das pessoas) é preciso abrir espaço para a motivação e o espaço propício para o sucesso deste processo tem sido criado especialmente pelo trabalho de *pedagogia da fábrica*.

### 9.7 . A Escola dentro da Fábrica

A Companhia tem grande interesse em que seus funcionários cresçam também na área educacional. Para tanto, proporciona a funcionários e esposas, através do salário educação e de recursos próprios, ensino de 1º grau em suas dependências.

Aprovado e fiscalizado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná, funciona dentro das instalações da Fábrica, uma *Escola de ensino de 1º Grau*<sup>158</sup> que desenvolve programas individualizados através de módulos de conteúdos por disciplinas, sendo que cada aluno, de acordo com seu interesse e capacidade, presta exames supervisionados pela SEED para atingir progressivamente novas fases. A Escola fica instalada em prédio próprio, com salas de aula adequadas, sala de coordenação, secretaria, biblioteca, cantina, sanitários, contando com professores e pedagogos contratados pela própria REFRIPAR. Começou a funcionar em 1985, tendo atendido, em numero de matrículas, até 1991, um total de 162

---

<sup>158</sup> Apesar desta denominação esta não é uma escola convencional nos moldes do sistema oficial de ensino no Paraná.

alunos em diversos estágios de desenvolvimento diferente e, vale observar, já formou em todos os módulos, de modo individualizado, um total de 48 trabalhadores no nível de 1º grau e 12 no 2º grau de ensino. Atualmente, além desse contingente de matrículas, cerca de 10% de todo o quadro de pessoal técnico da empresa está freqüentando permanentemente alguma espécie de treinamento.

A empresa proporciona bolsas de estudo para o ensino de 1º grau em escolas particulares a funcionários e aos seus filhos na faixa etária entre 7 e 17 anos através da conversão do Salário-Educação recolhido pela REFRIPAR.

### PROJETO REEDUCAR

Visando preencher esta lacuna a empresa tem investido em treinamento e educação, desenvolvendo desde 1992 o Projeto REEDUCAR, coordenado pelo Departamento de Relações Industriais da REFRIPAR, com supervisão do DESU - Departamento de Ensino Supletivo da SEED - Secretaria de Estado da Educação do Paraná, através do NAES - Núcleo Avançado de Ensino Supletivo, conforme é descrito a seguir.

O tema EDUCAÇÃO constitui uma base fundamental entre as variáveis críticas que impactam no desenvolvimento empresarial, no entanto é problema de difícil equacionamento e administração sob a faceta das expectativas empresariais. A realidade hoje aponta para uma organização que precisa avançar, se expandir e utilizar, em larga escala, a TECNOLOGIA, onde o trabalhador *ou é qualificado ou não é trabalhador*. Porém, ao mesmo tempo, a sociedade mantém um sistema educacional '*alienado e obsoleto*', e a empresa precisaria conviver com um quadro efetivo de pessoal que tem apenas instrução elementar (quase não sabendo ler e escrever, mal sabendo contar e falar), sem o domínio indispensável do jogo simbólico fundante da sociedade humana - *a linguagem* - e

apresentando, como resultado, funcionários sem consciência crítica e reflexiva do contexto em que vive e trabalha.

Enquanto isso, esses trabalhadores, com a sensação de ameaça de desemprego, procuram entender as mudanças tecnológicas e buscam garantia de seus rendimentos sendo obrigados a procurar meios e instrumentos para elevar o seu nível de conhecimentos, procurando se reciclar e integrar-se, assimilando as informações decorrentes dessas novas tecnologias.

Este paradigma da defasagem entre a *Tecnologia* e a Competência Técnica da Mão-de-obra para opera-la, associado às mudanças culturais e do próprio ambiente de trabalho, a competitividade do mercado, a flexibilidade, inovação e adaptação da empresa às demandas de transformações, é responsável pelos riscos da OBSOLESCÊNCIA, tanto da empresa como dos empregados. Ao se aceitar a premissa de que são os **recursos humanos** que respondem pela dinâmica da atualização da empresa, pode-se concluir que a obsolescência das pessoas dimensiona a obsolescência da empresa.

Como a realidade mutante da sociedade está *fora do controle da organização*, não pode ser contida ou desacelerada, só restando a opção de acompanhá-la, ajustando-se a ela e gerenciar com criatividade e senso de oportunidade seus impactos e suas exigências. Neste ponto se coloca a questão da competência para atuar eficazmente na administração dessa configuração e obter sucesso. Para isto, visando alcançar a necessária COMPETÊNCIA, não há outro caminho a não ser através da EDUCAÇÃO.

Assim, mais recentemente, foi necessário um reordenamento do programa educacional da empresa, definindo ações práticas para seu funcionamento de modo a prover a formação básica que possibilite a compreensão e assimilação da tecnologia, seja para reciclar e atualizar permanentemente a mão-de-obra ativa, seja para formar massa crítica e estabelecer um patamar consolidado num nível mínimo instrução para novos contingentes de trabalhadores na REFRIPAR.



Para isso o PROJETO REEDUCAR se constituiu das partes assim dispostas:

I - apresentação da situação educacional da empresa com base em dados quantitativos e resultados obtidos no exercício de 1992, bem como dimensionamento da abrangência e extensão desejável do programa educacional para 1993;

II - definição dos objetivos do Projeto, de maneira que possam elencar indicadores e parâmetros para acompanhamento e avaliação;

III - identificação e definição dos recursos necessários para a realização do Projeto e do plano de ação pertinente;

IV - cronograma e Termo de Cooperação Técnica para o Programa de Alfabetização e Educação ao nível de 1º Grau, a ser celebrado entre SEED, SESI e REFRIPAR;

### **I. Quadro Geral da Situação Atual:**

A Empresa possui em seu quadro funcional (posição de 01/93) 928 pessoas que não concluíram o Primeiro Grau *Regular* para um total de 1906 empregados conforme demonstram as tabelas abaixo (para mais detalhes, ver outras tabelas no Anexo).

Isto representa 46,73% do total de funcionários da empresa (1908 contratos de trabalho vigentes em janeiro de 1993). Em janeiro de 1992 o Setor de Educação possuía um total de 198 alunos matriculados, dos quais 72 estavam distribuídos nas 1ª a 4ª séries e 126 alunos entre a 5ª e 8ª séries. No decorrer do ano (dados referentes a 1992), houve um movimento conforme demonstrado nas tabelas a seguir:

---

**TABELA - NÍVEL DE ESCOLARIDADE POR ÁREA**


---



---

DIRETORIA	ANALF.	1 <sup>a</sup> a 4 <sup>a</sup> SÉRIE	5 <sup>a</sup> a 8 <sup>a</sup> SÉRIE
Industrial	09	162	627
Técnica	00	00	08
Comercial	02	14	49
Adm/Financ.	00	13	44
TOT. PARCIAL	11	189	728
TOT. GERAL	11	200	928

---

**TABELA bbb - DEMONSTRATIVO ANUAL DE 1ª A 4ª SÉRIE**

mes	nº al.	matric	desist.	demit.	concl.	Nº final al.
jan.	72	02	00	04	00	70
fev.	70	01	00	00	00	71
mar.	71	01	02	00	00	70
abr.	70	07	00	07	03	67
maio	67	03	02	09	00	59
jun.	59	03	00	02	00	60
jul.	60	02	00	00	00	62
ago.	62	03	01	06	02	56
set.	56	00	02	00	01	53
out.	53	00	00	00	00	53
nov.	53	00	00	00	00	53
dez.	53	00	00	00	01	52
TOT	52	22	07	28	07	

Para a turma de 1ª a 4ª séries, em termos de matrícula, houve um aumento de 30,56%, e também ocorreu a diminuição de 7,45% em desistências, 29,79% do contingente matriculado foram demitidos e 7,45% concluintes, resultando no acréscimo de 20 alunos - (27,78%) - em relação ao total de matriculados (72 alunos) no início do ano.

Para a turma de 5ª a 8ª série, em termos de matrícula, houve um aumento de 38,40% nas turmas de 1992, conforme se registra na tabela seguinte:

**TABELA ccc - DEMONSTRATIVO ANUAL DE 5ª A 8ª SÉRIE**

mes	nº al.	matric.	desist.	demit.	concl.	Nº final alunos
jan.	126	09	02	10	00	123
fev.	123	02	00	02	00	123
mar	123	03	00	00	00	126
abr.	126	03	05	19	00	105
maio	105	06	00	05	00	106
jun.	106	05	01	04	00	106
jul.	106	02	04	00	00	104
ago.	104	06	04	10	02	94
set.	94	08	06	05	00	91
out.	91	01	02	00	01	89
nov.	89	02	00	00	00	91
dez.	91	01	00	00	01	91
TOT	91	48	24	55	04	

Também ocorreram desistências na porcentagem de 43,79%, demissões de 31,81% das matrículas e 2,30% de concluintes, resultando no decréscimo de 35 alunos (27,78%) em relação aos 126 matriculados no início do ano.

Comparando as informações acima (ver também as tabelas constantes do Anexo), pode-se perceber que, em termos quantitativos, o Setor de Educação da REFRIPAR está atendendo (143 alunos) ou seja, 15,41% dos 928 funcionários que não possuem o nível de escolaridade necessária para o desempenho das atividades previstas nos diversos setores da empresa, que está vinculado ao *1º Grau Completo*. O Setor encontra dificuldades quanto à frequência dos alunos matriculados, por diversos fatores. Conforme pesquisa realizada através de entrevistas com os alunos e ex-alunos, os principais motivos alegados para a evasão da sala de aula são os seguintes: construção de casa própria; problemas de saúde pessoal ou familiar; reforço ao orçamento familiar (atividades após o expediente); mudança

de residência; horário de aulas incompatível com a programação de produção da empresa; não liberação do funcionário por parte do encarregado.

Portanto, como se demonstram pelas tabelas seguintes, dos 143 alunos matriculados, 105 (73,42%) freqüentam as aulas, ou seja, 11,31% dos funcionários da empresa que não possuem o 1º Grau Completo de Ensino.

Pode parecer um número pequeno mas, guardadas as proporções com os totais de adultos em semelhantes condições dentre a população do Estado do Paraná, não deixa de ser muito significativa esta iniciativa.

**TABELA ddd - DEMONSTRATIVO DE FREQUÊNCIA DE 1ª A 4ª SÉRIE**

mes	nº alunos	freqüentes	faltosos
janeiro	70	43	27
fevereiro	71	41	30
março	70	22	48
abril	67	26	31
maio	59	29	30
junho	60	23	37
julho	62	43	19
agosto	56	29	27
setembro	53	26	27
outubro	53	40	13
novembro	53	45	08
dezembro	52	44	08

(dados referentes a 1992)

**TABELA EEE - DEMONSTRATIVO DE FREQUÊNCIA DE 5ª A 8ª SÉRIE**

mes	nº al.	freq	faltosos
jan.	123	78	45
fev.	123	75	48
mar.	126	72	54
abr.	105	55	50
maio	106	57	49
jun.	106	63	43
jul.	104	65	39
ago.	94	64	30
set.	91	75	16
out.	89	74	15
nov.	91	61	30
dez	91	61	30

**TABELA jjjjj - MOVIMENTO DE ALUNOS NA ESCOLA DA REFRIPAR 1ª A 4ª SÉRIE 1º GRAU**

mes/ano	nº al. inicial	novas matric.	desist.	demit.	concl.	falt.	freq.	Nº final alunos
	A	B	C	D	E	F	G	
dez. /92	53	00	00	00	01	08	44	52
jan. / 93	52	05	00	00	00	00	00	57
fev. / 93	57	07	00	01	00	00	00	63
mar./ 93	63	04	00	00	01	33	28	66
abr. / 93	66	02	03	04	00	20	33	61
maio/ 93	61	07	01	01	01	17	48	65
jun. / 93	65	04	01	00	04	16	48	64
jul. / 93	64	39	02	00	02	07	92	99
ago. / 93	99	05	02	01	02	07	90	99
set. / 93	99	02	00	00	00	20	81	101

$$= (A+B)-(C+D+E) = (F+G)$$

**TABELA gg** MOVIMENTO ALUNOS NA ESCOLA DA REFRIPAR 5ª A 8ª SÉRIE 1º GRAU

mes/ano	nº al. inicial	novas matric.	desist.	demit.	concl.	falt.	freq.	Nº final alunos
---------	-------------------	------------------	---------	--------	--------	-------	-------	--------------------

	A	B	C	D	E	F	G	
dez/92	91	01	00	00	01	30	61	91
jan/93	91	06	00	00	00	00	00	97
fev/93	97	00	00	08	00	00	00	89
mar/93	89	25	01	00	00	00	00	113
abr/93	113	03	03	05	00	37	71	108
maio/93	108	13	03	03	00	43	72	115
jun./93	115	08	01	00	01	50	71	121
jul./93	121	24	03	01	00	54	87	141
ago./93	141	04	02	02	00	54	87	141
set./93	141	03	01	00	01	61	81	142

$$= (A+B)-(C+D+E) = (F+G)$$

### Metodologia do Setor de Educação:

O Setor de Educação tem um quadro funcional assim distribuído:

Um (01) profissional efetivo com formação em Pedagogia e habilitação em Supervisão Educacional, responsável pelo funcionamento do Programa Educacional de 1º grau, com as seguintes atribuições:

- realização do Serviço de Orientação Educacional dos alunos;
- coordenação e administração do processo de manutenção do Salário-Educação;
- supervisão e administração da biblioteca, desde a aquisição dos livros até o controle de empréstimos e manutenção do acervo existente;
- contatos permanentes com as entidades envolvidas no programa educacional da empresa (NAES, SEED, SESI e universidades);

- coordenação das reuniões mensais com os supervisores e gerentes, visando avaliar o desenvolvimento dos seus funcionários que estão matriculados no programa educacional;
- supervisão das atividades das estagiárias;

As Estagiárias (04) são do Curso de Pedagogia, um (01) habilitado em Orientação Educacional, duas (02) habilitadas em Supervisão Educacional e uma (01) em Administração Escolar, que têm as seguintes atribuições:

- ministrar aulas para o Primeiro Grau, conforme os horários e turmas seguintes:
  - 7 h30 min às 11 h (1ª a 4ª série, com 02 alunos);
  - 07 h às 12 h (5ª a 8ª série, com 06 alunos);
  - 13 h às 19 h 30 min (1ª a 4ª série, com 36 alunos);
  - 15 h às 21 h (5ª a 8ª série, com 99 alunos);
- elaborar e reformular o material didático utilizado no Programa Educacional, tais como apostilas fornecidas pelo NAES, pré-testes internos para preparar para a habilitação aos exames realizados no NAES, exercícios e cartazes.
- elaboração de relatórios com indicadores para controle e avaliação bem como confecção e preenchimento dos boletins contendo o histórico escolar do aluno e informações para a Orientação Educacional dos alunos que apresentam problemas de rendimento escolar;
- participação no grupo de estudos e em cursos de aperfeiçoamento dentro da área de Educação de Adultos.

O sistema de ensino utilizado é o da Instrução Personalizada, que consiste em levar o aluno a estudar dentro de suas reais possibilidades e interesse, com base em suas opções, com referência a disciplinas organizadas e divididas por unidades de conteúdo.

Neste sistema de ensino o professor se torna um *Orientador de Aprendizagem*, estando à disposição dos alunos, nos horários convencionados, quando estes escolhem a disciplina que desejam estudar, a fim de esclarecer dúvidas e realizar pré-testes que avaliam o aproveitamento da aprendizagem antes das provas oficiais da SEED.



A duração dos cursos varia de acordo com a frequência e o desempenho de cada aluno nos módulos que compõem as disciplinas do programa. Cada disciplina possui um determinado número de módulos a serem trabalhados e avaliados na seguinte composição: de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries: Português - 9 módulos, Matemática - 4, Estudos Sociais - 5 e Ciências - 5 módulos; de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries: Português - 14 módulos, Matemática - 24, História e Educação Moral e Cívica - 10, Geografia - 14, Ciências - 24, OSPB - 4 e Educação Artística - 5 módulos;

O orientador de aprendizagem além de esclarecer as dúvidas dos alunos, tem espaço para elaborar e aperfeiçoar o material de estudo, atender aos alunos em entrevistas referentes à organização de estudo ou ainda para aconselhamento da conveniência ou não dos métodos de estudos utilizados pelos alunos, tendo assim atividades como orientador educacional e supervisor pedagógico.

*Situação-Problema:* A partir das informações descritas, pode-se concluir que o Setor de Educação da REFRIPAR parece se deter unicamente no objetivo de atingir os conteúdos educacionais propostos pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná, deixando uma debilidade na integração destes conteúdos com as atividades que os alunos executam nos seus respectivos setores de trabalho. Esta não integração entre o TEÓRICO e o PRÁTICO se dá por diversos motivos, entre os quais estão a falta de professores especializados nas diversas áreas, o que acarreta desperdício de material e tempo. Muitas vezes os recursos pedagógicos são mal utilizados (ex.: distribuição desproporcional de alunos nos horários) e mesmo a atualização dos professores com relação a novas técnicas e métodos pedagógicos é deficiente.

Um motivo que tem originado problemas generalizados no desempenho geral das turmas é decorrência direta da recessão econômica nacional, pois tem gerado reduções no quadro de funcionários e, como consequência, provoca um clima de instabilidade onde o aluno se sente ameaçado de perder o emprego, fator psicológico que interfere no processo

ensino-aprendizagem (p/ex. a necessidade de trabalhar horas-extra no final do ano de 1992 e com isso a não-liberação dos trabalhadores para assistirem normalmente às aulas).

*Situação Desejada:* Considerando a situação-problema, constata-se que existem algumas deficiências básicas no atual programa educacional, que precisam se sanadas para que ocorra o enquadramento da população-alvo, que não teve acesso ou não concluiu seus estudos em idade apropriada (dos 7 aos 14 anos), nas necessidades de desenvolvimento dos Recursos Humanos para atingir os níveis de desenvolvimento tecnológico almejados pela Empresa. Para tanto verifica-se a necessidade de algumas alterações no programa, visando aprimorar a qualidade do ensino, complementar a grade curricular estabelecida e exigida pela Secretaria da Educação do Paraná e direcionar a EDUCAÇÃO PARA O TRABALHO, de modo a levar o aluno a melhor utilizar a sua capacidade de assimilação e compreensão rápida das exigências prioritárias de sua função, elevando a sua capacidade crítica e desenvolvendo a sua habilidade criativa.

A proposta é de que se ofereçam duas horas diárias após o horário de trabalho do aluno com a participação de professores das áreas específicas (contratados através do SESI/PR), garantindo desta maneira a transmissão sistemática dos conteúdos programados através da articulação dos domínios teórico, prático e metodológico de cada disciplina. Desta forma, poder-se-á detectar com maior precisão e facilidade as deficiências do aluno. Serão utilizados recursos e técnicas mais eficazes como microcursos com instrutores internos, laboratórios educacionais, orientação específica à aprendizagem e acompanhamento por equipe multidisciplinar de alunos.

## **II Objetivos do Projeto Reeducar:**

Objetivo Geral: Atrair, educar, treinar e aperfeiçoar inicialmente 50% dos funcionários ativos que não possuem certificado de Ensino de 1 Grau Completo (em torno

de 464 pessoas em janeiro de 1993), rompendo preconceitos e tabus com relação ao retorno à Escola, mostrando a importância da Educação para o exercício de uma função dentro da empresa e para a cidadania na vida comunitária.

Objetivos Educacionais: - despertar nos educandos a capacidade de descrever a sua experiência vivenciada de modo que esta possa servir de referencial para outras pessoas e/ou colegas de trabalho;

- facilitar aos educandos a transferência dos significados aprendidos na escola para outras situações do cotidiano;

- possibilitar aos educandos a formarem e desenvolverem valores e preferências relacionados com qualidade e assumirem compromissos com estes valores pessoais;

Objetivos de Ensino: Os objetivos de ensino das matérias componentes do quadro curricular do "Projeto Reeducar" deverão estar voltados para as seguintes categorias cognitivas: # *conhecimento* = a) *reconhecimento* - em face de um estímulo específico, o educando identifica e seleciona a resposta mais adequada; b) *evocação* - em face de um estímulo específico, o educando seleciona a lembrança ou engrama em direção à resposta mais adequada;

# *compreensão* = a) *associação* - estabelecer conexões entre os elementos dados; b) *comparação* - discriminar elementos de um conteúdo dado, estabelecendo semelhanças e diferenças;

# *aplicação dos conhecimentos* = a) *transposição* - reorganizar o conteúdo estudado e aplicar princípios, conceitos, fórmulas em situações concretas e particulares; b) *explicação* - reorganizar o conteúdo estudado, tratando da ordenação conceitual dos fenômenos ou idéias, sustentação ou apoio de afirmativas;

# *generalização dos conhecimentos* = a) *integração e síntese* - reorganizar o conteúdo, envolvendo também suas experiências (pessoais) e produzir uma nova estrutura

até então não percebida; *b) expansão* - reorganizar o conteúdo, ampliando ou explorando novas associações.

### **III Custo do Projeto**

Custo Operacional: Tomando como base o mês de janeiro de 1993, o Setor de Educação, excluídas despesas com espaço físico, instalações, equipamentos e material, tem um custo aproximado de CR\$ 40.000,00 (quarenta mil cruzeiros reais) por mês referente à manutenção de uma funcionária efetiva (CR\$ 31.000,00 entre salários e encargos), três estagiárias remuneradas (CR\$ 9.000,00 referente as bolsas-auxílio) e uma estagiária voluntária.

Através do Projeto Reeducar, o Setor de Educação se propõe a reduzir o custo operacional e manter um quadro funcional mais qualificado e com maior número de técnicos da seguinte maneira: Com a utilização de recursos financeiros oriundos do Termo de Convênio com o SESI (ver anexo), onde é revertido para a empresa o valor de 'contribuição' - aproximadamente CR\$ 10.000,00 mensais tomando-se como base valores de 01/93 - calculado do montante do recolhimento obrigatório para o SESI; Este valor será contabilizado mensalmente em conta própria que ficará sob responsabilidade do Setor para ser utilizado em despesas com o corpo docente da escola; O Setor terá um corpo docente definido no Termo de Cooperação Técnica a ser celebrado entre REFRIPAR e SESI, com uma coordenadora do Setor, funcionária efetiva REFRIPAR que será também a Supervisora Escolar; uma estagiária contratada da empresa (bolsa auxílio) e uma estagiária voluntária. O corpo docente do convênio com o SESI será composto de:

- um professor nível 1 para ensino das 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries;
- dois professores nível 2 para ensino das 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries;
- um professor nível 2 para Orientação Educacional;

### **IV Procedimentos metodológicos:**

a) *Sensibilização*: Fase que visa despertar os participantes para que sejam resgatadas experiências e conhecimentos acumulados e sub-utilizados no dia-a-dia do trabalho, possibilitando ao gerente da área e ao supervisor do grupo de trabalho, tomar a iniciativa de mobilizar o seu setor ou célula de trabalho para a ação de ensino-aprendizagem em serviço a partir de seus próprios recursos eliminando o mito de que só o chefe sabe os porquês de cada tarefa ou atividade; Caberá ao profissional do Setor de Educação assessora-los em procedimentos de resolução de problemas, de geração e implementação de idéias, de administração de conflitos, de organização e racionalização de espaço e tempo destas atividades.

b) *Contrato*: Com o grupo sensibilizado para a utilização de seus próprios recursos, é necessário que seus componentes, inclusive o gerente, assumam um 'contrato de ajuda mútua' estabelecendo os critérios de participação e de uso do tempo coletivo, visando aumentar a sinergia do grupo no processo de '*trabalho-educação*' que construirão juntos. Este contrato representa a ruptura de *redes interacionais* simbolicamente sedimentadas ao longo do tempo e a denúncia de seus correspondentes 'benefícios', advindos da concentração do **saber fora do grupo** e de sua alienação do PROCESSO DECISÓRIO. Por exemplo, normalmente o empregado é '*treinado*' para representar papéis específicos, depois passa a representa-los e é ajudado na representação de seus deveres por uma série de atividades dirigidas pelo seu superior hierárquico, não importando se o trabalhador está realmente preparado, ou se elas são as mais adequadas à situação real, ou seja, ele devia obedecer a regras tipo "Escute, obedeça e não questione", comuns e usuais.

A partir dessas considerações, pode-se supor que, ao tornarem-se conscientes da função que desempenham na manutenção das relações de trabalho, os membros do grupo podem desestruturá-las - agora através de um 'contrato social' - para juntos construir novas bases de convivência e de troca de experiências para o esforço coletivo de produção.

Esse é um processo de legitimação sem o qual a Célula de Trabalho não tem possibilidade de reintegrar em uma só realidade, o FAZER, o SABER e o PODER.

c) *Diagnóstico de necessidades*: O diagnóstico de necessidades de aprendizagem e desenvolvimento é realizado levando-se em consideração o nível de ocorrências funcionais, inter-funcionais, setoriais e inter-setoriais, e o fator desempenho que abrange qualificação, engajamento, organização, visão de objetivos e compromisso com os respectivos clientes que, quando detectados ao nível funcional, dizem respeito aos resultados, ao rendimento ou produtividade dos indivíduos em seus cargos, funções e papéis.

Ao nível inter-funcional se procede o diagnóstico do estado das 'relações inter-funcionais', constituindo fluxos de informações e produtos entre funcionários. Analisam-se as dificuldades oriundas da reduzida clareza dos papéis desempenhados por diferentes empregados. O diagnóstico das necessidades setoriais objetiva levantar as dificuldades de desempenho de cada unidade produtiva considerada isoladamente. Deve-se levar em conta nesse processo, as condições legais, estruturais, gerenciais, técnicas, operacionais e sociais, determinantes dos parâmetros de desempenho global do setor.

Ao nível inter-setorial é detectada a necessidade de aprimoramento das interfaces entre cada setor da empresa. Um dos efeitos que se faz sentir a partir desse nível de diagnóstico é a condução mais precisa de ações articuladoras, reduzindo-se a segmentação organizacional, tão prejudicial à eficácia e produtividade.

d) *Diagnóstico de Potenciais*: Esta fase visa relacionar as experiências, conhecimentos e habilidades dos funcionários, de modo a estabelecer intercâmbios necessários à mobilização dos recursos humanos disponíveis ou seja, movimentação funcional planejada e equipes para gestão de *downsizing*.<sup>159</sup>

e) *Ensino Dirigido*: Com base no conhecimento das necessidades e potenciais internos, os componentes do *Grupo de Trabalho / Educação* procedem ao delineamento das

---

<sup>159</sup> \**downsizing*": tendência mundial atual de horizontalização das hierarquias nas estruturas organizacionais.

ações de aprendizagem, juntamente com os gerentes, supervisores e encarregados das áreas atingidas, estabelecendo o cronograma, levantando os recursos necessários, temas, métodos, resultados esperados, procedimentos de avaliação e outros, sendo que no primeiro estágio, as ações de ensino-aprendizagem visam equalizar habilidades e conhecimentos entre os participantes para, em estágios posteriores, possibilitar a resolução de problemas e o aprimoramento para perceber e aproveitar as oportunidades com as quais o setor de trabalho se defronta. Para tanto serão desenvolvidos programas de base através de *micro-cursos* e de *laboratórios educacionais*. Os Micro-cursos estando voltados a conteúdos teóricos específicos, sendo ministrados por instrutores internos capacitados, recebendo apoio didático-metodológico da equipe de Pedagogia envolvida no Projeto Reeducar.

Os Laboratórios Educacionais estando voltados a aplicação dos conteúdos teóricos específicos, ou seja, experimentar e verificar como eles acontecem para entendê-los e melhora-los. Não se trata de transmitir informações, mas também de conseguir que os participantes incorporem e manipulem os instrumentos de problematização e indagação, deixando de serem apenas *receptores passivos*, e sim fazer de cada trabalhador um **agente ativo que compreende o que faz, porquê faz e como faz, para poder obter melhores resultados**.

f) *Implementação dos programas*: A fase de implementação das ações de ensino-aprendizagem, deve estar fundamentada por uma *sistemática de acompanhamento* que permita correções de desvios que porventura venham a ocorrer com relação ao Plano de Ação delineado. Esta sistemática de acompanhamento envolve a formação e o comprometimento de uma equipe multidisciplinar, envolvendo profissionais das áreas de Pedagogia, Psicologia, Serviço Social, Administração e de Medicina do Trabalho, bem como dos responsáveis (gerentes e supervisores) das diversas áreas da empresa que atuarão como executores e disciplinadores do Projeto Reeducar.

### **9.8. Sobre o conceito da Qualidade**

Em 1990 a REFRIPAR instituiu um Concurso Nacional de Design, no sentido de incentivar o desenvolvimento de iniciativas criativas na área do desenvolvimento tecnológico. A repercussão do concurso foi acima das expectativas, havendo participação de inscritos de todo o Brasil, com premiação dos projetos mais inovadores e criativos. Infelizmente a iniciativa sofreu solução de continuidade cujas justificativas não foram explicitadas.

Na evolução dos programas de controle de qualidade, os métodos japoneses têm encontrado grande receptividade entre grandes empresas. A Embraer, a Volkswagen e a Johnson foram as precursoras na implantação desta filosofia gerencial no Brasil, iniciando em 1976 com os CCQ. Dentre as brasileiras que implantaram TQC - Total Quality Control, a partir de 1989, podem ser apontadas: a Santista Têxtil, Vale do Rio Doce, PETROBRAS, Sadia, Belgo Mineira, Varig, Brahma, CSN, Grupo Gerdau. No Paraná, figuram, entre as instituições governamentais, Sanepar, Tecpar, Copel, UFPR, SEED e FUNDEPAR, entre outras, que buscam desenvolver a melhoria da qualidade em seus produtos e serviços tendo como objetivo último e de permanente busca a Gestão de Qualidade Total. Isto só é possível com o planejamento preciso de longo prazo quando se sabe o que a empresa quer ser num prazo mínimo de 5 anos. A constante mudança na direção das estatais dificulta a implantação do TQC, já que seu sucesso depende do engajamento total da cúpula da empresa. No setor privado há mais eficácia no emprego desses métodos e técnicas.

Entre as empresas privadas envolvidas com estes objetivos se destaca a REFRIPAR, que vem implementando progressivamente, desde 1986, programas como os CCQs - Círculos de Controle de Qualidade, que são uma etapa dos TQCs, visando atingir os padrões para certificação das Norma ISO série 9000, tendo apresentado ao FINEP, no início



de 1993, uma proposta de financiamento para desenvolver completo sistema de gerenciamento total de qualidade, conforme detalhamento dos projetos nas áreas de:

**Controle de Qualidade:**

- \* CQ. 01 - Sistema Integrado de Custos de Qualidade;
- \* CQ. 02 - Certificação para a ISO-9000;
- \* CQ. 03 - Calibração de Instrumentos e Equipamentos de Medição;
- \* CQ. 04 - Estatística de Qualidade;
- \* CQ. 05 - Incremento das atividades dos Laboratórios Físico/Químico/Dimensionamento;

**Produção e Processo:**

- \* PR. 01 - Aumento da Disponibilidade dos Equipamentos de Produção;
- \* PR. 02 - Certificação de Operadores para Processos Críticos;
- \* PR. 03 - Redução de Estoque de Processo;
- \* PR. 04 - Formação de Multifuncionários;
- \* PR. 05 - Melhoria da Qualidade e Produtividade da Área Industrial;

**Recursos Humanos:**

- \* RH. 01 - Cultura Organizacional;
- \* RH. 02 - Plano de Cargos e Salários;
- \* RH. 03 - Programa de Desenvolvimento Gerencial e Conscientização para Qualidade;
- \* RH. 04 - Avaliação de Desempenho;
- \* RH. 05 - Avaliação de Potencial;
- \* RH. 06 - Treinamento para Formação Básica;

**Engenharia de Produto:**

- \* EP. 01 - Melhoria da Qualidade dos Projetos de Engenharia;
- \* EP. 02 - Adequação técnica para o desenvolvimento de produtos com isolamento térmico à base de Lã de Vidro;
- \* EP. 03 - Substituição dos Gases CFC;

- \* EP. 04 - Incremento do Sistema de Projetos de Automação da Engenharia;

**Planificação Estratégica:**

- \* PL. 01 - Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores;
- \* PL. 02 - Melhoria da Qualidade do Sistema de Movimentação de Produtos Acabados;
- \* PL. 03 - Adequação da Previsão de Produção às Necessidades Comerciais;
- \* PL. 04 - Otimização do Sistema de Identificação de Produtos;

**Comercial:**

- \* CO. 01 - Gestão Comercial voltada para a Satisfação do Cliente;

**Centro de Processamento de Dados:**

- \* CPD. 01 - Incremento da Qualidade e Produção do Setor de Informática;

**Marketing:**

- \* MKT. 01 - Capacitação Estratégica para Marketing;

**Finanças:**

- \* FI. 01 - Melhoria da Qualidade das Informações Económico-Financeiras;

Visando atingir os melhores padrões internacionais de qualidade a médio prazo, a empresa vem se estruturando e se readequando continuamente em todos os setores. O Projeto de financiamento junto ao FINEP está entre as estratégias de modernização e aumento de eficiência e produtividade que objetiva concorrer no MERCOSUL em nível de igualdade na concorrência internacional. Estas mudanças têm que ocorrer de forma rápida e eficaz e isto tem provocado uma dinâmica muito grande de alterações em toda a empresa, seja a nível de cultura organizacional, agilidade gerencial, etc, conforme pode ser observado pela evolução do organograma da REFRIPAR (ver os quadros ORGANOGRAMA).

Uma das preocupações centrais para a obtenção de resultados na implementação desses programas é o de que este movimento só tem sucesso quando o presidente assume pessoalmente o comando das mudanças. A cúpula dirigente da empresa precisa sentir a

necessidade de implementar o programa. Sem o compromisso da alta direção, não há como envolver as chefias intermediárias e o "chão da fábrica". É preciso educar e treinar os empregados e preparar orientadores, pois a conquista da qualidade total é um processo lento, de verdadeira revolução cultural interna na empresa.

O Japão começou a implantar o programa em 1950 a partir de conceitos americanos com modificações e adaptações para a cultura e os padrões técnicos existentes na época, mas os resultados só começaram a aparecer a partir de 1975. O modelo japonês de controle de qualidade é um movimento que envolve todos os funcionários de todas as hierarquias da empresa visando a satisfação do cliente que parte da pesquisa de mercado para identificar o desejo do cliente e vai até a assistência técnica. O objetivo é a satisfação total do cliente, oferecendo produtos cada vez mais baratos e com melhor qualidade, a partir de um método científico de ação. O sucesso atual dos chamados "tigres asiáticos" (Taiwan, Singapura, Coréia e Hong Kong) deve-se, em grande parte, a programas educativos de padrões similares.

Não há, no mundo moderno, lugar para as empresas que não tenham no elenco de suas prioridades a qualidade e a produtividade, sem as quais a empresa será alijada do mercado pelos concorrentes. Esses fatores, aliadados ao grau de eficiência, determinam a qualidade do atendimento prestado e o custo do produto final. A procura por produtos que otimizem a relação *custo-benefício*, compreendida entre a qualidade da mercadoria e seu preço final, tornou-se uma constante na vida do consumidor brasileiro, mas ele passou muito tempo confinado num mercado fechado que se tornou obsoleto e atrasado em relação a produção mundial. Com a liberação da entrada de produtos importados, a competição por uma fatia desse mercado ficou ainda mais acirrada e agressiva. A inversão em desenvolvimento tecnológico e em novos materiais e sistemas é uma necessidade impostergável, é só observar o que ocorre na informática: "Indústria e comércio falam via

micro: computadores interligados substituem vendedor e reduzem tempo de entrega de estoques" é notícia comum em jornal.

Levantamento da ABAC - Associação Brasileira de Automação Comercial (publicado na Folha de S. Paulo, em 08/93) mostra que a automação cresce no Brasil. Segundo Marcelo J. Ferreira e Silva, presidente da ABAC, as lojas automatizadas passaram de 135 em junho de 92 para 227 em junho de 93 (ou seja, a automação comercial cresce mais de 68% no ano). A previsão é que em 1993 cerca de 25 mil produtos estampem o código de barras. Das lojas automatizadas, 42% são supermercados. O fim da reserva na informática e a utilização em larga escala baixaram os custos. Segundo a Abac, em 92 um supermercado para se modernizar gastava em média US\$ 8 mil por 'check out', hoje o custo caiu para US\$ 6 mil."

A REFRIPAR vem instalando sistemas e processos informatizados e implantou um programa de progressiva (e intensiva) automação em suas linhas de produção e em todos os setores do chão de fábrica no sentido de aprimorar sua qualidade como sugere o slogan da empresa PROSDÓCIMO - a qualidade que a vida merece.

### **9.9. Automação: Superação de Processos de Trabalho e Educação.**

O fator considerado essencial na competitividade para a indústria atualmente é a redução de custos, e a busca de ganhos de produtividade através de crescentes economias de escala. Para isso tem se empregado cada vez mais intensamente máquinas e o processo de trabalho típico desse padrão de industrialização vinha empregando operários com níveis de qualificação mínimos, facilmente adaptados aos postos de trabalho através de técnicas tayloristas de extrema divisão do trabalho, configurando tarefas simples e rotineiras, cuja intervenção no processo produtivo era mínima. O trabalho qualificado ficava restrito a uma ínfima parte dos trabalhadores, adquirindo a característica de um duplo significado: de um

lado refere-se aos trabalhadores que possuem conhecimentos e habilidades mais complexas, obtidas através de longa experiência no local de trabalho ou de processos específicos de formação profissional; de outro lado, aplica-se aos encarregados das tarefas de gestão, em seus vários níveis, não diretamente ligados à produção. Para os que operam nas áreas de gerência e que concentram o domínio do conhecimento técnico e organizacional, verifica-se uma clara correlação entre níveis de qualificação e escolaridade. Já para os trabalhadores que atuam no *chão de fábrica*, qualificados ou não, que não exercem nenhum poder de decisão, não há limites precisos quanto aos requisitos mínimos de educação formal, o que permite que altos níveis de produtividade possam ser alcançados com os mais baixos conteúdos educacionais da força de trabalho. (Isto permitiu que países com níveis de escolaridade bastante baixos como o Brasil, pudessem alcançar etapas avançadas no processo de industrialização).

A base técnica do paradigma fordista tende, portanto, a produzir uma estrutura ocupacional, a nível fabril, polarizada, que minimiza a necessidade de educação em face da crescente banalização das tarefas da maioria dos trabalhadores. Esse processo de desqualificação, por sua vez, revela-se contraditório com um sistema educacional que se pretende cada vez mais prolongado e universalizado, resultando daí frustrações e perda de prestígio da Educação junto à sociedade. Possibilita ainda, formas alternativas de qualificação para alguns segmentos, através de treinamentos curtos, geralmente a cargo de instituições especializadas, externas às empresas. Na REFRIPAR estes treinamentos estão, cada vez mais, sendo trazidos para dentro da empresa.

A nova base técnica que está emergindo a partir da **automação** informatizada, está transformando radicalmente este quadro. O novo equipamento, que ao contrário do anterior, tem na flexibilidade um de seus principais ganhos em termos de qualidade, apresenta pelo menos duas características marcantes: primeiro perde em importância, como fator de competitividade, a economia de escala baseada na padronização, uma vez que permite a

produção programada flexivelmente de lotes de peças diferenciadas sem aumento do custo unitário variável. Ao contrário, a diversificação é que passa a ganhar importância como fator de competição e de captura de mercados. Assim é que, no Japão, as fábricas de produtos como automóveis, entre outros, já estão entregando ao consumidor diretamente em tempo mínimo - 3 a 5 dias - produtos personalizados, conforme encomenda específica do cliente. A médio prazo a REFRIPAR poderá atingir este padrão com freezers e refrigeradores). Segundo, a difusão da automação flexível nos processos produtivos exige ou, pelo menos, permite o estreitamento da distância 'taylorista' entre a gerência superior (planejamento, projeto) e a produção (chão de fábrica). No limite esta distância tende a desaparecer.

Este novo paradigma, batizado como "Toyotismo" é radicalmente distinto do *fordismo* no que se refere a organização da produção e dos processos de trabalho. Aumenta a responsabilidade dos escalões intermediários, requerendo **maior qualificação de toda a estrutura ocupacional**. O *chão de fábrica* tem de alimentar e realimentar de informações os computadores que irão "planejar" a produção, os estoques, as relações com fornecedores e clientes, etc. Exige-se maior integração e coordenação, levando a que todos participem mais ativamente dos processos decisórios e das tarefas típicas de gestão. Cresce a demanda por trabalhadores capacitados em programação de computadores e de controladores e que simultaneamente se encarreguem da identificação de problemas técnicos e da manutenção dos equipamentos, o que envolve maiores investimentos em treinamento interno. O treinamento passa a ter um caráter multidisciplinar, na medida em que se distribuem as tarefas de manutenção e controle, exigindo **polivalência**<sup>160</sup> dos trabalhadores. Esta condição só é atingida se a visão de politecnia está implantada nos currículos escolares, conforme KUENZER (1988).<sup>161</sup>

<sup>160</sup>Ver Glossário.

<sup>161</sup>KUENZER Acácia Z. *Pedagogia da Fábrica* : As relações de produção e a educação do Trabalhador. 2 ed. São Paulo, Cortez, 1986. Nota: ver também, da mesma autora, *Ensino de 2º Grau - o Trabalho como Princípio Educativo*, São Paulo, Cortez, 1988. e, *Para Estudar o Trabalho como Princípio Educativo na Universidade* : Categorias Teórico-Metodológicas. Tese de Professor Titular na UFPR, Curitiba, 1992.

Da observação direta na REFRIPAR, pode-se compreender que a mecanização intensiva e a introdução de sistemas e processos de automação no trabalho provocam profundas mudanças qualitativas no âmbito da produção afetando todos os aspectos econômico-sociais das sociedades, tendo repercussões em termos políticos, estratégicos e ecológicos a nível mundial. Esta revolução tecnológica traz, por outro lado, consequências psicológicas, antropológicas e culturais profundas ao nível individual para todos os cidadãos, especialmente para os trabalhadores, que lidam diretamente com essas máquinas, processos e sistemas de trabalho. Têm significação marcante em termos inovação no campo educacional desde informações culturais básicas até a formação técnica a nível de 'trabalho' para o trabalhador não graduado e, na maioria das vezes, também para os técnicos de nível médio e superior. A escola já não capacita o homem para a vida produtiva, nem do ponto de vista técnico porque não prepara o trabalhador, nem estabelece um padrão de conhecimentos mínimos para formar (consciência política) o cidadão. A sociedade, a fábrica e a própria escola sabem disso, apenas ocorre que a Escola não sabe ou não pode mudar, parecendo não saber muito bem o que fazer. Assim, a formação da mão-de-obra capaz e necessária, ocorre na própria fábrica, conforme já apontara Kuenzer (1986).<sup>162</sup>

É radical a ruptura e transformação nas mudanças culturais verificadas entre aqueles contingentes de trabalhadores que se defrontam com processos de **automação** em fase de implantação. Através de entrevistas aleatórias feitas entre os 'operacionais' das Fábricas I e II, por amostragem, conforme alguns **registros** transcritos a seguir, foi possível constatar que, apesar desses trabalhadores estarem produzindo bens de consumo sofisticados, empregando altas tecnologias, em processos de trabalho bastante complexos, as noções de ciências e o nível de conhecimento geral que apresentam são absolutamente inexistentes ou externamente precários e não permitem compreender os produtos de seu próprio trabalho, não conseguindo, assim, acompanhar o avanço científico do qual são

---

<sup>162</sup>KUENZER, Acácia Z. *Pedagogia da Fábrica : As Relações de Produção e a Educação do Trabalhador*. 2 ed. Cortez, 1986 p.184

importantes protagonistas (em que pese serem esses bens, economicamente acessíveis à maioria deles pelos processos de venda instituídos dentro da própria Empresa). Produzem freezers, fornos de microondas, (em outras instalações industriais da Empresa, fabricam também disc-laser, video-cassetes digitais, lava-roupas, lava-louças, etc.), aprendem a manipulá-los em seu uso doméstico e, no entanto não são capazes de explicar os princípios elementares que lhes dão suporte teórico ou os processos eletro-mecânicos de seu funcionamento. O conceito de "*mini-fábrica*" é um exemplo característico e, nesta pesquisa, pontual, do atual momento da evolução desta organização industrial.



## 10. DOS RESULTADOS<sup>163</sup>

"... a colheita é comum, mas o capinar é sozinho..."<sup>164</sup>

O momento da investigação, tanto na busca de referências bibliográficas que lhe deêm suporte teórico como, principalmente na pesquisa realizada em campo, é preciso que se diga, se organiza de forma radicalmente diferente do momento da escritura da dissertação e da exposição apresentando os resultados do trabalho. Ocorre um hiato temporal entre eles e o processo de sistematização das reflexões se dá em paralelo com a revisitação daqueles momentos de investigação. Neste percurso, como na execução de outras atividades de características acadêmicas, há uma ruptura entre pensar e agir. Na relação Escola/Trabalho é preciso retrabalhar esta organicidade, sob a ótica do **princípio educativo**.

Do título desta dissertação, ... **Capacitação**, do Latin *capâcîtás*: tornar capaz, habilitar, convencer, persuadir ... (para o trabalho (posto que é através do trabalho socialmente produtivo que o homem se realiza cumprindo sua missão histórica). Capacidade: qualidade que pessoa (ou coisa) tem de satisfazer para um determinado fim; habilidade, aptidão, talento. Juridicamente é *a aptidão legal para adquirir e exercer direitos e contrair obrigações*. Mencione-se, pelas sutís diferenças, a **qualificação**, vocábulo de origem igualmente latina indica propriedade, atributo ou condição (qualidade) das coisas ou pessoas, capaz de distingui-las das outras e de lhes determinar a natureza. Cabelal de

<sup>163</sup>Nota. Apesar do título deste capítulo, alguns resultados da Pesquisa de Campo também se encontram nos capítulos 8 e 9 quando foram citados para apontar situações específicas. Optou-se por não repeti-los aqui

<sup>164</sup>Palavras de Diadorim dirigindo-se a Riobaldo, personagens do épico clássico brasileiro **Grande Sertão: Veredas**, de J. Guimarães Rosa

conhecimentos que habilitam alguém ao desempenho de uma função. Trata-se, no âmbito desta dissertação de ambas as conceituação.

Passar o cartão eletrônico para abrir a porta do 'banco 24 horas', aquecer o copo de leite num forno microondas, assim como supervisionar à distância os reparos feitos pelo braço robotizado na asa da nave espacial em órbita, controlar pelo monitor informatizado o transporte, quantidade e qualidade do aço incandescente nos altos fornos eram ficção até meados dos anos 70. Seriam tarefas impossíveis de realização se a ciência e a técnica não houvessem atingido os patamares atuais de informatização avançada e da automação.

Análises sociológicas e políticas da relação entre Trabalho e Educação, tal como se apresenta nas sociedades pós-modernas, sob a determinação da aquisição produção e domínio técnico de novos mecanismos, máquinas, aparelhos, processos e sistemas aportados com a chamada revolução tecnológica são mais que uma necessidade de Estado, seja pela questão econômica ou estratégica de comércio no mercado mundial, seja pela melhoria das condições de vida dos brasileiros. Na realidade esta questão se coloca atualmente como demarcatória das *fronteiras entre o ontem e o amanhã* em todos os sentidos da vida social. Se pensada esta análise como subsídio para discutir o processo educativo, mais que necessária, é uma obrigação inescapável para quem vive o processo ensino/aprendizagem como promotor ou agente facilitador.

O professor, a escola e os sistemas educativos vivem sob o mesmo impacto dos produtos e da cultura *hi-tech*. Assim se articulam as determinações existentes naquela relação compreendendo o Mundo do Trabalho (praticamente toda e qualquer espécie de trabalho está hoje determinada por alguma dimensão de controle e manipulação de informações e de transferência de tarefas mecânicas para máquinas automatizadas) e o Mundo da Cultura (a educação centrada basicamente no processo de comunicação, como veículo para transmissão de conhecimentos, experiências e informações).

No *estudo de caso* desta pesquisa foi possível observar que *a fábrica*, na busca de sucessivas superações buscando qualidade e produtividade, *causa* efeitos dinâmicos de caráter interno que a modificam e a reestruturam afetando um sem-número de situações e pessoas para além da própria fábrica.

Esta dupla intersecção leva a se refletir sobre **o que a fábrica**, enquanto lugar de desenvolvimento de processos produtivos, *causa* (no sentido provocativo) **na escola e o que a escola causa** (pode, deve ou deveria causar) **na fábrica**. Uma consequência que se espera como resultado deste trabalho acadêmico é **provocar a escola** - ou os protagonistas que a produzem e realizam seu fazer social vinculado ao processo educacional nos diversos níveis e graus - **a também causar consequências inovadoras sobre si mesma**.

A escola deve dar ao aluno a compreensão de como se processam as relações sociais de produção e do processo de trabalho? a escola deve transmitir conhecimentos gerais que formem a visão de mundo do aluno, deixando para a fábrica a preparação específica do trabalhador? ou ainda, a escola deve preparar para o trabalho? Os homens valem pelo que fazem e as considerações teóricas sobre a educação do trabalhador e a prática do trabalhador se articulam dialeticamente nos vértices ou nas intersecções dos eixos paradigmáticos do **saber**, do **fazer** e do **poder**. Portanto a questão de fundo que perpassa esta dissertação, constituída pelas relações entre Educação e Trabalho permanece aberta, não resolvida ou inconclusiva.

Embora se empregue, entre outras, conceituações de interdisciplinaridade, politecnia, temporalidade, liberdade, hegemonia, cidadania, educação escolar e mesmo concepções de Estado, que são efetivamente categorias de análise do objeto desta pesquisa, frente às injunções da pós-modernidade elas se tornam insuficientes, esgotadas de sua competência tradicional ou exauridas de conteúdo ante as novas determinações.

Registre-se a constatação de que os estudos sobre a Automação, (e suas relações com a Educação) são muito incipientes e os caminhos para o desenvolvimento tecnológico

são quase desconhecidos pela maioria dos trabalhadores e isto deve ser verdade também para boa parte dos professores de escolas públicas entrevistados em Curitiba. É bem verdade que o tema é recente e contam-se poucos registros sobre o assunto em termos bibliográficos, como que refletindo uma sintomática falta de interesse por fatos históricos, mesmo os mais relevantes como as novas conquistas da ciência. Isso revela o desinteresse geral pelas pesquisas e pela Cultura, o que se verifica de modo generalizado (e preocupante) no Brasil. No entanto, fica a (falsa) impressão de que o assunto em questão não afetaria a vida de cada cidadão no cotidiano e de que o mesmo - no dizer de certo gerente de área na indústria "*por ser muito complicado*"(sic) - seria da competência exclusiva de apenas alguns poucos iniciados ou interessados (empresários, técnicos e pesquisadores nas áreas de tecnologia de ponta). Ter acesso a informação é uma questão, já o desinteresse identificado como atitude passiva perante o mundo é problema muito mais sério; Confirmando aquela constatação anterior, refere-se ao parco material bibliográfico sobre o processo de desenvolvimento industrial de Curitiba e do Paraná e a inexistente referência sobre processos de automação e suas conseqüências na escola, daí um certo ineditismo, e as decorrentes dificuldades na sistematização desta Dissertação.

Somente esta breve reflexão já permite uma conclusão preliminar: os trabalhadores, os sindicatos e a Academia (excluídos os setores onde se desenvolvem pesquisas na área) e os próprios empresários estão muito defasados em relação ao conhecimento do uso e/ou desenvolvimento das novas tecnologias que estão sendo pesquisadas e empregadas nos países mais avançados, não por mero acaso, as nações mais ricas do mundo. Curioso notar com Gramsci, que a Hegemonia que vem da fábrica,<sup>165</sup> para ser exercida, necessita de uma quantidade mínima de intermediários profissionais da política e da ideologia, que se constituem justamente nos sindicatos e na academia (além, naturalmente do vertedouro histórico que são os partidos políticos). Esta contradição só muito recentemente está sendo

---

<sup>165</sup>GRAMSCI, Antonio. *Maquiavel, A Política e o Estado Moderno*. 7 ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1989.

exposta, justamente pelas recentes e inovadoras últimas contribuições da revolução tecnológica, particularmente a **informatização** e a **automação** dos sistemas produtivos.

Se Gramsci apontara que os trabalhadores italianos (na época em que o texto foi escrito - fins dos anos 20) como indivíduos e como organizações, ativa e passivamente "jamais se opuseram às inovações da racionalização do trabalho, com introdução de novas máquinas e mecanismos de organização tecnicamente mais perfeitas, sendo os operários os portadores das novas e mais modernas exigências industriais,"<sup>166</sup> (tendentes a diminuir os custos de produção). Verificou-se, na REFRIPAR duas tendências antagônicas com relação a introdução da automação: os 'operacionais' mais qualificados (justamente os que trabalham na Fábrica II) vêm nesta tendência, a perspectiva promissora de melhores condições de trabalho e de melhores salários. No entanto, significativa parte dos "operacionais" entrevistados na Fábrica I, os menos qualificados, repudiam e resistem aquelas inovações apresentando como defesa o medo do fantasma do desemprego.

Sobre a distribuição de tarefas por sexo, apesar do ainda insignificante contingente de mão-de-obra feminina, as mulheres passaram a ser contratadas em maior número, mesmo para atividades na área industrial da empresa depois da instalação dos equipamentos sofisticados. Abriu-se na fábrica um novo espaço cultural, em função da paulatina substituição do emprego da força muscular pelo uso da comunicação e do discernimento necessários para a manipulação e o controle desses novos equipamentos. Foram introduzidos novos hábitos e atitudes psicofísicas para os novos métodos de produção e de trabalho.

Na Refripar, a *fundação*, que cuida da assistência social, médica, cultural dos funcionários desempenha uma influência subjetiva bastante intensa, exercendo um significativo controle, ainda que de forma dissimulada, sobre a vida íntima dos trabalhadores dentro de estritos métodos fordistas de organização do trabalho.

---

<sup>166</sup>GRAMSCI, Antonio. *Maquiavel, A Política e o Estado Moderno*. 7 ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1989. Ordine Nuovo. ra

Gerentes da área industrial manifestaram, como justificativa para maiores avanços organizacionais, a necessidade de substituir os 'operários-músculos' por 'operadores criativos'. No entanto, este esforço sofre algumas resistências de setores conservadores presentes nos escalões intermediários da empresa que ainda se mantêm numa visão taylorista quanto a administração de Recursos Humanos, talvez não querendo abdicar do exercício tirânico do poder perverso de exploração e mando. Aliás, 'gorila domesticado', é expressão de Taylor quando falava dos objetivos (behavioristas) da organização da sociedade americana: "desenvolver ao máximo no trabalhador as atitudes maquinais e automáticas, reduzindo as operações produtivas apenas ao aspecto físico mecânico."<sup>167</sup> Observa-se hoje uma tendência crescente no sentido de abrir espaços e canais de comunicação entre os diversos níveis hierárquicos, promovendo-se a redução (visando a eliminação ?) de instâncias de poder dentro da empresa 'horizontalizando' seu organograma. A democratização mais ampla em processo na sociedade, no sentido original do termo 'político,' parece gerar um sucedâneo na indústria que contesta e supera o taylorismo. Por outro lado, a direção da empresa parece manter algumas reservas quanto as consequências mais agudas deste processo tentando amenizá-lo e controlá-lo parecendo usar as atividades de lazer nos intervalos de descanso como novas formas de cooptação.

Observou-se um incipiente movimento de organização dos trabalhadores com relação às inovações tecnológicas como a automação de vastos setores do sistema produtivo.

Com relação a tomada de consciência para o exercício da cidadania, foi possível constatar através de entrevistas por amostragem entre os operacionais com mais de 5 anos de empresa (que já trabalhavam na REFRIPAR antes da introdução de processos mecanizados sofisticados na produção fabril) e novos contingentes de trabalhadores (com menos de 3 anos de empresa) grande proporção dos primeiros, que efetivamente sofreram o

---

<sup>167</sup>TAYLOR,

impacto das mudanças ocorridas na fábrica a despeito de terem na média, escolaridade inferior à dos mais novos, demonstram claramente em seus depoimentos que se tornaram mais exigentes consigo mesmos quanto ao cumprimento de convenções e regras sociais estabelecidas pelos mesmos no âmbito da empresa e também fora dela.

Pode-se depreender que a experiência do risco de perder o emprego tem provocado uma atenção redobrada da maioria dos operacionais com tudo o que diz respeito ao seu trabalho o que serve, em parte, para contestar a aludida 'elipse reflexiva' que os processos automatizados supostamente provocariam na percepção dos trabalhadores.

Dentre os objetivos específicos previamente definidos como objeto desta pesquisa, quanto àquele que buscava *refletir sobre o conceito de homem enquanto ser produtivo numa sociedade que tende a automatizar suas formas e modos de produção*, à luz do Estudo de Caso feito durante a Pesquisa de Campo pode-se concluir que o conceito de 'ser socialmente produtivo' entra em crise quando o trabalhador vê restringirem-se as suas oportunidades de trabalho, mas, por outro lado apresenta-se à classe trabalhadora o desafio de superar esta ameaça através de alternativas educacionais, como ficou comprovado na REFRIPAR com a crescente procura de oportunidades por parte dos operacionais no sentido de voltar a estudar. O Projeto Reeducar apresentou em 1993 significativa expansão em número de interessados conforme se comprovou nas estatísticas de resultados.

Sobre os aspectos quantitativos e qualitativos que afetaram os Recursos Humanos da Refripar em decorrência da introdução da automação nos processos de trabalho, houve um significativo avanço nos pré-requisitos básicos exigidos como patamar mínimo de qualificação. Do ponto de vista quantitativo pode-se comprovar, paralelamente a um *turnover*<sup>168</sup> bastante reduzido a partir de 1990, uma redução estrutural da oferta de vagas para a área fabril. Até 1988 - antes do funcionamento da Fábrica II, que, como já foi explicitado, significou a entrada de importantes segmentos de linha de produção

---

<sup>168</sup> "turnover". Movimento, rotatividade de mão-de-obra.

automatizada - o índice de trabalhadores sem qualquer escolarização (analfabetos) até aqueles que possuíam o nível correspondente ao grau *ginasial incompleto*<sup>169</sup> atingia 56% do total dos Recursos Humanos da Empresa. Em outubro de 1993, o contingente aceito pela administração com estes níveis de formação foi de, no máximo, 40%.

Em 1988 os trabalhadores com nível ginasial completo representava 34,60%, em out./93 passam a representar 45,10%. Os profissionais com nível superior de escolaridade passaram de 8,2% naquele momento para algo em torno de 15% em fins de 1993. O contingente total de trabalhadores, que em nov./88 era de 2725 contratados, em novembro de 1993 ficou reduzido para 2198 profissionais.

Com a tendência, que já vem sendo implantada, de informatizar toda a administração e boa parte das gerências da área fabril com redes de Micro (Novell), é de se esperar uma redução significativa de postos de trabalho nos níveis intermediários.

Os salários médios dos Horistas\* (parte do contingente de operacionais), que trabalhavam na área fabril até a reestruturação de 1992, era relativamente menor que os salários dos menselistas. Além disso, não usufruíam de todas as condições, benefícios (integrais) e vantagens asseguradas pela outra modalidade de Contrato de Trabalho. (Esta foi uma das diversas reivindicações contidas na pauta da histórica primeira greve na Refripar). Com a reestruturação se procedeu a uma acomodação dos Recursos Humanos relocados e distribuídos em novas tarefas e postos de trabalho, sendo extinto o modelo de contrato na categoria de Horista.

Conforme já indicado anteriormente e, da observação das tabelas, conclui-se que a política de RH da Empresa a partir da reestruturação de 1992, provocou uma brusca redução de contingente mão-de-obra (totais de trabalhadores, de 3220 em novembro de 1991, para 2219 em outubro de 1992), simultaneamente a uma grande renovação de pessoal (52,7 % de trabalhadores com menos de três anos de casa em novembro de 1991, para

---

<sup>169</sup>Obs: Apesar da expressão estar ultrapassada (seria parte do ensino de primeiro grau) utilizou-se exatamente como é empregada nos relatórios da administração da empresa.



32,1% de trabalhadores com menos de três anos de casa em outubro de 1992). Pode-se deduzir que a partir de 1991 houve um corte substancial de vagas, o que eliminou os trabalhadores mais inexperientes, com idade até 25 anos e com menos de 3 anos de casa.

A reestruturação de 1992 ocorrida na empresa determinou, a partir de então que, entre os pré-requisitos de escolarização figurasse a condição mínima de os candidatos a emprego terem concluído o ensino de primeiro grau, o que vem, gradativamente, provocando o aumento dos índices percentuais nos níveis de instrução dos funcionários da Refripar, elevando o grau médio de educação. Ainda decorrente daquela reestruturação, quando foram implantadas novas filosofias gerenciais, as condições de habilitação permanente para novas e mais complexas tarefas passou a determinar um significativo incremento na política de RH - especialmente nos treinamentos (interno e externo) da Empresa.

Com relação ao nível de conhecimento aplicado pelos trabalhadores na fábrica, observando os coordenadores de atividades (justamente aqueles que detém maior domínio técnico das operações que compõem partes do trabalho de montagem de cada componente), verifica-se que os treinamentos se prestam, na maioria das vezes, para adequar ou ajustar o corpo e a mente do trabalhador na execução de suas tarefas.

São verificáveis reestruturações significativas de hierarquia decorrentes da introdução da mecanização e de automatização nas linhas de montagem pois estes processos. Têm ocorrido significativas mudanças a nível gerencial e de cultura organizacional, além de eliminar consideráveis contingentes de mão-de-obra, pois abstraem ainda mais o processo de produção do conhecimento sobre o trabalho, fazendo os operadores dessas máquinas e aparelhos se tornarem cada vez mais "alienados" dos conceitos e do saber teórico sobre tais processos que parece ser 'detido' cada vez por um número menor de trabalhadores, especialmente pelos engenheiros e outros técnicos de formação de nível superior.

Uma conclusão generalizante já apontada anteriormente: a sociedade brasileira, de modo geral, vive padrões ou tem níveis de informação muito precários (com baixa qualidade técnica) e com acesso bastante limitado a informações consistentes sobre o que se passa em outros lugares do mundo, especialmente sobre os avanços da ciência nos países desenvolvidos. Haveriam intenções subjacentes na *manutenção desta ignorância* ou na sintomática falta de conhecimentos elementares por parte da maioria da população? - *problema de Cultura. Problema de Educação*. Estas e outras perguntas correlatas poderiam, talvez, se converter em objeto de outras pesquisas. Vale notar que cada um desses fatos leva a conclusões que precisam ser discutidas entre os educadores e professores e entre os próprios trabalhadores, pois neste ato está presente, de forma intrínseca, o fator pedagógico.

Por outro lado, em pesquisa realizada em Curitiba foi possível comprovar (e parece que os estudos são conclusivos a respeito) a falta de motivação por parte de crianças e especialmente de adolescentes (que freqüentam tanto escolas públicas como privadas) quanto à aprendizagem de matérias como iniciação científica pelos métodos tradicionais. Pode-se concluir que isto se dê, basicamente, pela precária qualidade do ensino ofertado em função da insuficiente capacitação e competência dos professores.

### 10.1. Panorama projetivo

É possível estabelecer um panorama projetivo para o próximo século? Tentar intuir sobre o desenvolvimento científico e tecnológico mundial e as condições de produção do "saber" no Brasil pode se tornar uma aventura intelectual instigante, que não é objeto específico deste estudo e no entanto não se pode furtar de mencionar que, superado o conceito de 'desenvolvimento' nos moldes da época anterior ao pós-moderno, a escola e a Educação enquanto processo amplo, deve atentar para o fato que "a modernização

tecnológica não é apenas uma opção individual ou uma necessidade contextual, mas uma imposição de novos padrões de acumulação".<sup>170</sup>

Naturalmente, não se concebe a introdução de tecnologias cada vez mais sofisticadas sem um significativo avanço nos padrões de qualificação do trabalhador, o que resulta, ou melhor, se inicia pela preparação, treinamento, capacitação e qualificação dos Recursos Humanos em todos os setores da vida social, não apenas aqueles empregados nas unidades produtivas fabris mas, também, de um modo genérico na educação de toda a sociedade para conviver, consumir e se beneficiar das inovações tecnológicas lançadas continuamente no mercado.

Compete primordialmente aos professores, alargar os horizontes, especialmente de crianças e adolescentes para este 'mundo novo' que aí está. Cabe aqui repetir a indagação: Quem educa o educador? A competitividade e a produtividade estão vinculadas ao salto de qualidade dado pelos novos padrões da cadeia produtiva, determinantes de novos padrões de consumo. Como no início, repetimos, a Educação enquanto processo fundamental na formação do cidadão e do trabalhador deve, tanto quanto possível, se antecipar, desde a escola básica, na apreensão desta nova realidade - não mais como se dizia antigamente - preparando para o futuro, mas para o presente, pois o futuro é AQUI/AGORA.

Não se está aqui, abstraindo o problema do acesso econômico aos equipamentos e aparelhos 'high tech' à disposição de estudantes tanto na escola, em instituições culturais bem como em seus lares, mas é irresistível a idéia de que esses equipamentos e instrumentos de informação deverão ser utilizados como meios educativos. Assim, o uso de recursos como laser, vídeo e TV com telas de cristal líquido e alta definição, veiculação de TV Educativas a cabo, satélites educativos, antenas parabólicas, holografia, PC's (computadores pessoais interligados em sistemas interativos), modem e micro processadores de texto e imagens, laboratórios de uso comunitário em comodato com empresas de produção de

---

<sup>170</sup>FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e Processo de Trabalho**. Tese apresentada para o Concurso de Professor Titular na Disciplina de Administração da Produção Geral e Aplicada, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1989. 194p.

serviços, contratos e consórcios de produção de conhecimento em parceria, financiamentos de vizinhança e interesses comuns em setores educacionais e culturais, tornam-se imprescindíveis e o intercâmbio entre agências de produção e usuários já está se constituindo com sucesso inquestionável em diversos países.

Mesmo no Brasil, o desenvolvimento de projetos de Educação a Distância já estão em andamento há algum tempo como a Universidade Aberta da UnB, programas do tipo "Um salto para o futuro", entre outros. Não se trata de abolir a Escola, mas de transforma-la em um centro para onde convirjam todos os segmentos da sociedade em suas diferenciadas fases de conhecimento de modo a resgatar o espaço da escola como referência de permanência produtiva para o indivíduo (de todas as idades) em instalação de uso da comunidade de modo geral, constituindo-se, deste modo num *locus* onde se constrói uma nova tríade, qual seja a da articulação do *saber* com o *fazer* e o *lazer*, reconstituindo-se talvez deste modo, de forma não alienada nem perversa, o *poder* e o *prazer*.

### 10.2. Sugestões:

Alguns temas candentes do momento atual podem ter sido arrolados entre os objetivos desta pesquisa, especialmente para as pessoas que tem na Educação sua missão e estão comprometidas profissionalmente com o desenvolvimento do homem e a evolução da sociedade rumo ao mundo de amanhã. Assim, entre aquelas preocupações que passaram pela cabeça do pesquisador inicialmente, ficaram de fora (enquanto pretensão de dar conta de uma realidade de modo mais interligado e totalizante) colocando-se em suspenso, na expectativa de outras oportunidades em vista de sua complexidade e amplitude. São temas não menos atraentes que se apresentam como:

a) identificar os impactos psicossociais decorrentes da automação dos processos produtivos, tanto no ambiente escolar como fora dele;

b) conjecturar sobre a "elipse reflexiva" que a automação produz na compreensão do trabalho e na própria autocompreensão do homem pós-moderno;

c) identificar as falhas do sistema educacional na formação e qualificação do trabalhador para o sistema produtivo a partir do nível de desenvolvimento tecnológico em que se encontra o país ou a sociedade, etc.;

d) Fazer um levantamento dos novos objetivos gerais que norteiam a sociedade do século 21 propondo assim novas estruturas disciplinares e novos conteúdos programáticos para a escola tendo em vista a tendência mundial de instalar à *banalização* equipamentos de alta tecnologia em todos os setores da vida produtiva, com a instalação massiva e '*personal*' da informatização, robotização, automação, etc.

e) Introduzir na Escola os princípios da Qualidade Total, tal qual foram implantados no processo industrial conforme o exemplo da fábrica pesquisada.

Uma questão crucial a ser abordada imediatamente pelos especialistas em currículo dos cursos colegiais e do ensino superior é a de rever a relação **Educação versus Trabalho** sob a perspectiva da crescente informatização, mecanização e automação dos processos produtivos, repensando as funções da escola neste *novo contexto*, como o dado no presente Estudo de Caso.

Levantar os novos objetivos da escola em relação ao aluno tendo em vista ser uma tendência mundial a implantação de processos e sistemas de mecanização, informatização, robotização e automação intensiva do trabalho é tarefa imediata inarredável.

### 10.3. In/Conclusão

Em primeiro lugar, se faz necessário reconhecer neste momento (e apontar, embora possa, para muitos, parecer óbvio) que a complexidade e as contradições são intrínsecas à evolução das sociedades pós-modernas. Esta dissertação não está isenta dessas

contradições ou imune aos paradoxos, contradições e/ou incompletudes. Dada a realidade multifacetada e polimórfica, em permanente mutação como a que se vive nos dias atuais, o resultado que se apresenta dificulta extrair conclusões 'finais' de um processo que é por definição aberto e inconcluso.

Os conflitos de interesses se dão não apenas entre classes mas também *intra* classes e grupos, dissolvendo a noção de identidade, tanto ao nível pessoal quanto coletivo e o (antigo ?) processo de comunicação (e comunhão de pensamentos e desejos) no seu caráter de tempo unidimensional<sup>171</sup> foi suplantado pela comunicação simultânea e global, dividindo e 'splitando'<sup>172</sup> o indivíduo e os grupos, tornando-os homogêneos na heterogeneidade de seus quereres, em suas escolhas, mesclando e mascarando as suas manifestações. Talvez por isso não se tenha alcançado uma compreensão mais ordenada que possibilitasse sistematizações hierarquizadas (?) das conclusões, assim, que esta observação possa servir quiçá como justificativa.

Num trabalho de caráter interdisciplinar como este, onde o fulcro da maior parte das questões aventadas situa-se problematicamente justo nas arestas fronteiriças em que se articulam as ciências sociais, as polêmicas afloram quanto a princípios e posicionamentos ideológicos, tanto quanto a metodologias ou a propostas alternativas para a solução dos grandes problemas educacionais apontadas.

As expectativas sociais acompanham a evolução do quadro político e, dada a instabilidade estrutural da economia, tanto quanto as oscilações de poder do Estado decorrentes das incertezas presentes na opinião pública quanto a um projeto de médio ou longo prazo para a sociedade brasileira, se refletem na problematização do tema **Educação**. A magnitude desse tema, que abrange grande parte dos investimentos individuais e coletivos, além do tempo e do trabalho, na busca de melhores condições de vida, se

<sup>171</sup>Nota: No modo esquemático do processo de comunicação um emissor 'fala' e o receptor 'escuta', pausado e pausado para as reflexões decorrentes da interlocução, foi suplantado pela emergência caótica da comunicação global atual, (onde todos falam tudo ao mesmo tempo) vazando, banalizando e impedindo a manifestação e a canalização de vontades coletivas.

<sup>172</sup>Ver Glossário.

amplifica e agrava ante a eminência do uso crescente de instrumentos que empregam alta tecnologia e se tornam, cada vez mais indispensáveis, mesmo na execução de atos e tarefas banais e corriqueiros.

A inescapável avalanche de novos conhecimentos necessários para acompanhar e compreender os resultados da evolução científica e de sua aplicação - transformada em tecnologia, como a informatização e a automação de vastos setores das atividades humanas - exige um grande esforço intelectual no sentido de se tentar dar conta de uma totalidade que tende, de forma acelerada e inexorável para a incompletude e para cada vez maior complexidade. Portanto este tópico, (in/conclusão), mais que um fechamento, é com a ênfase sugerida pela barra ( / ), uma abertura para as questões que ficaram apenas arranhadas (ou nem sequer aventadas) no teor da dissertação.

Assim é que, dentre as hipóteses, os pressupostos e mesmo os objetivos inicialmente apontados, algumas questões como *os impactos psicossociais decorrentes da automação dos processos produtivos no ambiente escolar*, se puderam ser identificados, ficaram em aberto e mereceriam talvez um estudo tão amplo e volumoso quanto o que pretendeu fazer com o tema global desta pesquisa que ora se suspende (mas não se encerra). O mesmo se dá com a questão de *colocar o uso de recursos de alta tecnologia (high-tech) em confronto com métodos tradicionais de treinamento, ensino e aprendizagem na indústria e na escola*, para ficar apenas em dois exemplos;

Quer-se crer que, nas considerações de julgamento do conteúdo, (com ou sem isenção) sobre o percurso até aqui trilhado, mais do que o simples cumprimento de tarefa acadêmica, vale dizer, pelo esforço de construção deste trabalho, espera-se, possa também ser avaliado pelo que de novas especulações (mais que mera *curiosidade*), em termos de outros exercícios intelectuais poderá provocar.

Por outro lado, se na percepção de quem, ao consultar esta pesquisa, porventura encontre posições aparentemente conclusivas a respeito dos assuntos tratados, é dever deste

pesquisador registrar que não há pretensão deliberada em assumir esta ou aquela postura, mas, apenas e tão somente reflete uma faceta da abordagem multidisciplinar que se tentou realizar.

Cabe também, por outro lado, como que numa revelação psicanalítica, registrar que o autor não se sente melindrado em parecer, *e ser*, contraditório, conflituado e mesmo confuso, circunscrevendo este trabalho sob a (semi)ótica de um momento pontual e pessoal de produção.

Que o não mensurado esforço em acompanhar até este ponto a escritura da dissertação, resulte como prêmio na satisfação da curiosidade e interesse, tanto quanto aos que moveram com seus questionamentos e gratificaram com oposições e confrontos, tanto quanto com concordâncias e identificação este pesquisador. Conforta saber que, por se tratar de construção intelectual inicial como *obra-aberta*, devem se criar possibilidades de outras sínteses que se encaminham para novas teses, completando-se assim - mas não *concluindo*, - o procedimento dialético do método adotado. O autor espera poder partilhar este privilégio, ouvindo sugestões, críticas e questionamentos para continuar um possível e necessário diálogo e encetar novas pesquisas.



## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A NOVA cara da rotatividade na era de tecnologias avançadas. São Paulo, DIEESE, p.5-7, jan. 1989. v.8
2. ABICOMP/SBC. **A política nacional de informática, a indústria nacional e o desenvolvimento tecnológico.** 2.ed. S.L., 1984.
3. ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado.** São Paulo : Martins Fontes, 1978.
4. ALTHUSSER, L. **Para Ler o Capital.**
5. ANDERSON, Perry et alii. As Antinomias de Gramsci. In: **Crítica Marxista : A Estratégia Revolucionária na Atualidade.** São Paulo : Jorúês, 1986.
6. AZEVEDO, Carlos; ZAGO JR, Guerino. **Do Tear ao Computador : as lutas pela industrialização no Brasil.** São Paulo : Política, 1989.
7. AZEVEDO, Fernando de. **A Cultura Brasileira.** São Paulo : Melhoramentos, 1960.
8. APPLE, Michel. **Ideologia e Currículo : Educação e Poder.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1989.
9. BACHELARD, Gaston. **La Formation de l'Esprit Scientifique : Contribution à une Psychanalyse de la Connaissance Objective.** 5.ed. Paris : J. Vrin, 1967.
10. \_\_\_\_\_. **O Novo Espírito Científico.** Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro, 1968.
11. \_\_\_\_\_. **A Filosofia do Não : Por uma filosofia do novo espírito científico.** Lisboa : Editorial Presença, 1984.
12. \_\_\_\_\_. **O Direito de Sonhar.** São Paulo : Difel, 1985.
13. BASBAUM, Leôcio. **História sincera da República : das origens até 1889.** São Paulo : Alfa-Ômega, 1960.
14. \_\_\_\_\_. **História sincera da República: de 1889 a 1930.** São Paulo : Alfa-Ômega, 1962.

15. BEAUJEU-GARNIER, J. **Las Metropoles** : La Crise. Simpósio Metropole e Crise. São Paulo, mar 1985. mimeogr.
16. BENJAMIN, Walter. **Obras Escolhidas**. São Paulo : Brasiliense, 1989.
17. BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Avaliação do Desempenho Humano na Empresa**. São Paulo : Atlas, 1981.
18. BERGSON, Henri. **L'Evolution Créatrice**. Paris : Alcan, 1930.
19. BERMAN, Marshall. **Tudo que é Sólido Desmancha no Ar** : A aventura da Modernidade. São Paulo : Companhia das Letras, 1990. p.13.
20. BÍBLIA. Português. **Bíblia Sagrada**. Trad. da Vulgata, Pe. Matos Soares. 4.ed. São Paulo : Pia Soc. de São Paulo, 1933.
21. BLOCH, Ernest. **Introdução à História**. São Paulo : Brasiliense, 1980.
22. BLOOM, Allan. **A Cultura Inculta** : Ensaio sobre o declínio da Cultura Geral .Portugal : Publicações Europa-América, 1988.
23. BOBBIO, Norberto et alii. **Dicionário de Política**. 2.ed. Brasília, Universidade Brasília, 1986.
24. BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. **A Reprodução** : Elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1975.
25. BOURDIEU, P. La société traditionnelle, attitude à l'égard du temps et conduite économique. **Sociologie du Travail**, Paris n.1, p.24-44, 1963.
26. BRANDÃO, C. R. **O que é Educação**. São Paulo : Brasiliense, 1982.
27. BRANDÃO, Ignácio de Loyola. **Não verás país nenhum (memorial descritivo)**. 6.ed. Rio de Janeiro : CODECRI, 1982.
28. BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Administração Geral. **A Educação no Brasil na Década de 80**. Brasília, 1990.
29. BRAUDEL, Fernand. **A Dinâmica do Capitalismo**. Rio de Janeiro : Rocco, 1987.

30. BRECHT, Bertolt. **Galileo Galilei.** Buenos Aires : Ed. Losange, 1956.
31. BRUYNE, Paul de et alli. **Dinâmica da pesquisa em Ciências Sociais.** 5. ed. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1991.
32. BUARQUE DE HOLANDA FERREIRA, Aurélio. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** 2.ed. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1986.
33. BUARQUE DE HOLANDA, Sérgio. **Raízes do Brasil.** Rio de Janeiro : José Olympio, 1936.
34. CALVINO, Ítalo. **As Cidades Invisíveis.** São Paulo : Brasiliense, 1989.
35. CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC : Controle da Qualidade Total (no estilo japonês).** Belo Horizonte : Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.
36. CAPRA, Fritjof. **Sabedoria Incomum.** São Paulo : Cultrix, 1990.
37. \_\_\_\_\_. **O Ponto de Mutação.** São Paulo : Cultrix, 1989.
38. \_\_\_\_\_. **O Tao da Física.** São Paulo : Cultrix, 1988.
39. CARDOSO, Fernando Henrique. **Dependência e Desenvolvimento na América Latina.** Rio de Janeiro : Zahar, 1970.
40. \_\_\_\_\_. **Mudanças Sociais na América Latina.** São Paulo : Difusão Européia, 1969.
41. \_\_\_\_\_. **Política e Desenvolvimento em Sociedades Dependentes.** Rio de Janeiro : Zahar, 1978.
42. CARDOSO, Jayme Antonio; WESTPHALEN, Cecília Maria. **Atlas Histórico do Paraná.** Curitiba : Indústria Graf. Projeto, 1981. 78 p.
43. CARNEIRO, David. **O Paraná e a Revolução Federalista.** 2.ed. Curitiba : Secretaria de Estado da Cultura, 1982.
44. CARNOY, Martin. Educação e emprego: uma avaliação crítica. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, n. 32, fev. 1980.
45. CARNOY, Martin; LEVIN, Henry M. **Escola e Trabalho no Estado capitalista.** São Paulo : Cortez, 1987.

46. CARVALHO, Maria Cecília M. de. **Construindo o Saber**. Técnicas de Metodologia Científica. 2.ed. Campinas : Papirus, 1989.
47. CARVALHO, Ruy de Quadros. **Automação e Trabalho** : as implicações sociais da tecnologia microeletrônica na indústria automobilística brasileira. Campinas, 1986. Dissertação (Mestrado) UNICAMP.
48. CASTORIADIS, Cornélius; COHN-BENDIT, Daniel. **Da Ecologia à Autonomia**. São Paulo : Brasiliense, 1981.
49. CHAUFÍ, M. et. alii, **Educador** : Vida e Morte. São Paulo : Brasiliense, 1983.
50. CHESSWAS, J. D. **Metodologias de Planejamento Educacional para Países Subdesenvolvidos**. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 1973.
51. COLLETTI, Lucio. **Ultrapassando o Marxismo e as Ideologias**. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 1983.
52. COSTA, Manoel Augusto. **Perspectivas e necessidades educacionais da mão-de-obra**. Rio de Janeiro : IPEA, 1987. 16p.
53. CRITELLI, Dulce Mara. **Educação e Dominação Cultural** : Tentativa de Reflexão Ontológica. São Paulo : Cortez, 1981.
54. CRIVELLARI, Helena Maria Tarchi, MELO, Marlene Catarina de Oliveira. **Saber fazer** : implicações da qualificação. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.29, n.2, p.47-62, abr./jun.1989.
55. CUNHA, Luiz Antonio. **Educação e Desenvolvimento Social no Brasil**. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1975.
56. CURY, Carlos R. Jamil. **Ideologia e Educação Brasileira**. São Paulo : Cortez,
57. \_\_\_\_\_. **Educação e Contradição** : Elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. 2.ed. São Paulo : Cortez,
58. DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo : Atlas, 1989.
59. \_\_\_\_\_. Qualidade e representatividade da pesquisa em Educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.55, 1985.

60. DEWEY, John. **Democracia e Educação** : Breve tratado de Filosofia de Educação. São Paulo : Cia Edit. Nacional, 1936.
61. DORFLES, Gillo. **Novos Ritos, Novos Mitos**. Lisboa : Livraria Martins Fontes, 1970.
62. DRUCKER, Peter. **Gerência, tecnologia e sociedade**. Petrópolis : Vozes, 1971.
63. ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo : Perspectiva, 1991.
64. ENGUITA, Mariano F. **A Face Oculta da Escola** : Educação e Trabalho no Capitalismo. Porto Alegre : Artes Médicas, 1989.
65. ERBER, Fabio S. **Automação Eletrônica e Desemprego** : uma análise preliminar e sugestão de política. Rio de Janeiro : Edit. UFRJ, s.d.
66. \_\_\_\_\_. **O complexo eletrônico** : estrutura, evolução histórica e padrão de competição. Rio de Janeiro : IEI/UFRJ, 1983.
67. FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e Processo de Trabalho**. Curitiba, 1989. Tese para Concurso de Professor Titular UFPR.
68. FARIA, Vilmar. Desenvolvimento, Urbanização e mudanças na estrutura do Emprego: a experiência brasileira dos últimos 30 anos. In: **SOCIEDADE E POLÍTICA NO BRASIL PÓS-64**. São Paulo : Brasiliense, 1984. p.118-63.
69. FELDMANN, Paulo Roberto. **ROBÔ** : Ruim com ele, pior sem ele. São Paulo : Trajetória Cultural, 1988.
70. FERNANDES, Florestan. **Capitalismo Dependente e Classes Sociais na América Latina**. 3.ed. Rio de Janeiro : Zahar, 1981.
71. \_\_\_\_\_. **A Revolução Burguesa no Brasil** : Ensaio de Interpretação Sociológica. 3.ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1987.
72. \_\_\_\_\_. (Apres). In: LÊNIN, V. I. **QUE FAZER?** São Paulo: HUCITEC, 1979.
73. \_\_\_\_\_. Aspectos da Educação na Sociedade Tupinambá. In: FORACCHI, Maria e PEREIRA, Luiz. **Educação e Sociedade**. São Paulo : Nacional, 1974.

74. FLEURI, Reinaldo Matias. **Educar para quê?** : Contra o autoritarismo da relação pedagógica na escola. 2.ed. Uberlândia : EDUFU, 1987.
75. FLORIANI, Dimas. Tecnologia e Humanismo. **Filosofia Hoje** (no prelo), 1993. p.7.
76. FONSECA, C.S. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro : SENAI, 1986. 5 v.
77. FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro : Graal, 1979.
78. FRAGOMENI, Ana Helena. **Dicionário Enciclopédico de Informática**. São Paulo : Campus, 1986.
79. FRANCO, Maria Laura Barbosa. Possibilidades e Limites do Trabalho enquanto Princípio Educativo. In: **Desafios da Educação na América Latina**. São Paulo : Cortez, CLACSO-REDUL, 1989.
80. FREIRE, Paulo. **A Educação como prática da Liberdade**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1967.
81. \_\_\_\_\_. **Ação Cultural para a Liberdade**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1976.
82. FREITAG, Bárbara. **Escola, Estado e Sociedade**. 4.ed. São Paulo : Moraes, 1980.
83. FREYRE, Gilberto. **Sobrados e Mucambos**. 2.ed. Rio de Janeiro : José Olympio, 1951.
84. FUNDEPAR; IPPUC. **Rede Física** : Análise e Proposições. Curitiba - 1975/1988. v. 1,2,3,4,5,6,7 e 8.
85. FUNDEPAR - Elizabeth Azevedo - **Crescimento Populacional e Ação Planejada - As Demandas Sociais** - Uma proposta Metodológica para o Planejamento da Rede Física Escolar. Curitiba, 1989.
86. \_\_\_\_\_. **Rede Escolar Física de Curitiba** - Planejamento, Desenvolvimento e Acompanhamento -1974/82. Curitiba. 1983.
87. FURTADO, Celso. Globalização das estruturas econômicas e identidade nacional. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.6, n.16, 1992.
88. FURTER, Pierre. **Educação e Reflexão**. Rio de Janeiro : Vozes, 1966.

89. GADOTTI, Moacir. **Educação e Poder.** São Paulo : Cortez e Autores Associados, 1980.
90. \_\_\_\_\_. **Concepção Dialética da Educação** : Um estudo introdutório. São Paulo : Cortez e Autores Associados, 1983.
91. \_\_\_\_\_. **Educação e Compromisso.** Campinas : Papirus, 1987.
92. GALBRAITH, John K. **A Economia ao Alcance de Todos**
93. GALEANO, Eduardo. **As Veias Abertas da América Latina.** 24.ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.
94. GATTI, B. A. Alternativas metodológicas para a pesquisa educacional: conhecimento e realidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.40, 1982.
95. GIANNOTTI, José Arthur. **Trabalho e Reflexão** : Ensaio para uma dialética da sociabilidade. São Paulo : Brasiliense, 1983.
96. GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 3.ed. São Paulo : Atlas, 1991.
97. GIROUX, Henry. **Para além das Teorias da Reprodução** : teoria crítica e resistência em Educação. Petrópolis : Vozes, 1986.
98. GRAMSCI, Antonio. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura.** Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1968.
99. \_\_\_\_\_. **Maquiavel, a Política e o Estado Moderno.** 7.ed. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1989.
100. \_\_\_\_\_. **Literatura e Vida Nacional.** Petrópolis : Civilização Brasileira, .
101. \_\_\_\_\_. **Concepção Dialética da História.** Rio de Janeiro : Civilização Brasileira .
102. \_\_\_\_\_. **A Questão Meridional.** Rio de Janeiro : Paz e Terra. 1987.
103. \_\_\_\_\_. **Novas Cartas de Gramsci e algumas de Piero Sraffa.** Rio de Janeiro : Paz e Terra. 1987.
104. GOULD, Stephen Jay. **Progresso Científico e Compromisso Social.** **Folha de São Paulo**, São Paulo, 1º mar. 1992.

105. GORBACHEV, Mikhail. **Perestroika** : Novas idéias para meu país e o mundo. São Paulo : Best Seller, 1987.
106. GORZ, André. **Crítica da Divisão do Trabalho** : Textos de Karl Marx, et alii. São Paulo : Martins Fontes, 1980.
107. \_\_\_\_\_. **Adeus ao Proletariado** : para além do Socialismo. Rio de Janeiro : Forense Universitária. 1982.
108. GUATTARI, Félix. **As Três Ecologias**. Campinas : Papyrus, 1990.
109. GUIA do Terceiro Mundo 89/90: **O Mundo visto do Sul**. Rio de Janeiro : Terceiro Mundo. 1989.
110. HARDMAN, Foot; LEONARDI, Victor. **História da indústria e do trabalho no Brasil (das origens aos anos 20)**. 2.ed revista. São Paulo : Ática, 1991.
111. HARNECKER, Marta. **Os Conceitos Elementares do Materialismo Histórico**. São Paulo : Global, 1983.
112. HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1977.
113. \_\_\_\_\_. **A Era do Capital**. 3.ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1982.
114. \_\_\_\_\_. **A Era dos Impérios**. 2.ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1988.
115. HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. 21.ed. Rio de Janeiro : José Olympio, 1989.
116. HOLANDA, S. B.; FAUSTO, B. **História Geral da Civilização Brasileira**. São Paulo : Difel, 1960-1984. v.11
117. IANNI, O. **Industrialização e Desenvolvimento no Brasil**. Rio de Janeiro, 1962.
118. IBGE. **Sinopse Preliminar dos Resultados Demográficos**. Rio de Janeiro, 1981.
119. \_\_\_\_\_. **Anuários Estatísticos do Brasil**, 1989/91.
120. ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escolas**. Petrópolis : Vozes, 1973.
121. IPARDES. **Análise Conjuntural**. Curitiba : Fundação Edison Vieira, 1991. v.13, n.4,5,6,7 e 8.



122. \_\_\_\_\_. **Imagens Estatísticas do Paraná 1990.** Curitiba : IPARDES, 1991. 119p.
123. \_\_\_\_\_. **Nova Configuração Espacial do Paraná.** Curitiba, 1983.
124. \_\_\_\_\_. **Paraná, 1990 : Projeção da População por situação de Domicílio e Grupos Etários, 1985-90.** Curitiba, 1984.
125. \_\_\_\_\_. **Programas Sociais na Região Metropolitana de Curitiba.** Curitiba, 1988.
126. IPPUC. **Plano de Educação.** Curitiba, 1968.
127. JABOR, Arnaldo. **Folha de S.Paulo,** São Paulo, 3 nov. 1992.
128. JAPIASSU, H. **Questões Epistemológicas.** Rio de Janeiro : Imago, 1981.
129. KAWAMURA, Lili K. **Tecnologia e Política na Sociedade.** São Paulo : Brasiliense, 1987.
130. KNELLER, G.F. **A Ciência como Atividade Humana.** Rio de Janeiro : Zahar, 1980.
131. \_\_\_\_\_. **Introdução à Filosofia da Educação.** Rio de Janeiro : Zahar, 1972.
132. KON, Anita. **A modernização tecnológica brasileira e o austamento dos recursos humanos.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.31, n.4, p.5-15, out./dez.1991.
133. KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto.** Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1976.
134. KONDER, L. **O que é Dialética.** São Paulo : Brasiliense, 1982.
135. KUBO, Elvira Mari. **História da Educação no Paraná: Pesquisa em andamento.**(comunicação de projeto de pesquisa). **História: Questões & Debates,** Revista da Associação Paranaense de História, v.7, n.13, dez.1986.
136. KUENZER, Acácia. **Pedagogia da Fábrica : as relações de produção e a Educação do Trabalhador.** São Paulo : Cortez, 1986.
137. \_\_\_\_\_. **Ensino de 2º Grau : o Trabalho como Princípio Educativo.** São Paulo : Cortez, 1988.

138. KUENZER, Acácia et alii. **Planejamento e educação no Brasil.** São Paulo : Cortez, 1990.
139. LA BOÉTIE, Etienne de. **Discurso da Servidão Voluntária.** São Paulo : Brasiliense, 1982.
140. LEFORT, Claude. **As Formas da História.** São Paulo : Brasiliense, 1979. 345p.
141. LINHARES, Temístocles. **Paraná Vivo (um retrato sem retoques).** Rio de Janeiro : José Olympio, 1953.
142. LOBROT, Michel. **La Pédagogie Institutionnelle.** Paris : Gauttier Villars, 1971.
143. LORENZ, Konrad. **A Demolição do Homem : Crítica à Falsa Religião do Progresso.** São Paulo : Brasiliense, 1986.
144. LOURENÇO FILHO, . **Introdução ao Estudo da Escola Nova.** São Paulo : Melhoramentos, 1963.
145. LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação : Abordagens Qualitativas.** São Paulo : EPU, 1986.
146. LUKÁCZ, Georg. **História e Consciência de Classe : estudos de dialéctica marxista.** 2.ed. Porto - Portugal : Elfos - Escorpião, 1974.
147. MAACK, R. **Geografia Física do Paraná.** Curitiba, 1968.
148. MACHADO, Brasil Pinheiro; WESTPHALEN, Cecília Maria. Notas para um estudo da ocupação territorial do Paraná. **Boletim do Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense**, Curitiba, n.10, p.36-51,
149. MACHADO, Brasil Pinheiro; BALHANA, Altiva Pilatti. História do Paraná. In: EL-KATHIB, Façal, (org.) **HISTÓRIA DO PARANÁ.** Curitiba : Grafipar, 1968. v.1.
150. MACHADO, Lia Zanotta. **Estado, Escola e Ideologia.** 2.ed. São Paulo : Brasiliense, 1987.
151. MACHADO, Lucília R. de Souza. **Politecnia, Escola Unitária e Trabalho.** São Paulo : Cortez, 1989.
152. MAGALHÃES FILHO, Francisco B. "Evolução Histórica da Economia Paranaense". **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.28, jan./fev. 1972.
153. MANACORDA, Mario A. **História da Educação : da antiguidade aos nossos dias.** São Paulo : Cortez, 1989.

154. \_\_\_\_\_. **O Princípio Educativo em Gramsci.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1990.
155. MANNHEIM, Karl; STEWART, W. A. C. **Introdução à Sociologia da Educação.** São Paulo : Cultrix, 1980.
156. MARINHO, Pedro. **A Pesquisa em Ciências Humanas.** Petrópolis : Vozes, 1980.
157. MARQUES, Rosa Maria. **Automação, Microeletrônica e o Trabalhador.** São Paulo : Biental, 1990.
158. MARTIN, Joel. **Um Enfoque Fenomenológico do Currículo : Educação como Poíesis.** São Paulo : Cortez, 1992.
159. MARTINS, Romário. **Quantos Somos e Quem Somos : Dados para a História e a Estatística do Povoamento do Paraná.** Curitiba : Empresa Grafica Paranaense, 1941.
160. MARX, Karl. **Consequências Sociais do Avanço Tecnológico.** Rio de Janeiro : Edições Populares, 1980.
161. \_\_\_\_\_. **O Capital : Crítica da Economia Política.** 2.ed. São Paulo : Nova Cultural, 1985. v5.
162. \_\_\_\_\_. **Para a Crítica da Economia Política (Grundrisse).** São Paulo : Abril Cultural, 1982.
163. \_\_\_\_\_. **Manifesto do partido comunista.** Moscou : Ed. Progresso, 1987.
164. \_\_\_\_\_. **Manuscritos Econômico-Filosóficos e outros textos escolhidos.** 2.ed. São Paulo : Abril Cultural, 1978.
165. MARX, K.; ENGELS, F. **Obras Escolhidas.** São Paulo : Alfa-Ômega, 1962. 4 vol.
166. \_\_\_\_\_. **Obras Escolhidas.** Rio de Janeiro : Vitória, 1963. 3v.
167. \_\_\_\_\_. **A Ideologia Alemã.** 4 ed. Lisboa : Editorial Presença, Martins Fontes, 1981. 2 vol.
168. \_\_\_\_\_. **Teses sobre Educação e Ensino.** São Paulo : Moraes, 1983.
169. MATA, M. Carvalho et alii. **Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos.** Rio de Janeiro : IPEA, 1973.

170. MELLO, Guiomar N. Pesquisa educacional, políticas governamentais e o ensino de 1º grau. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.53, mai. 1985.
171. MORAIS, Regis de. A Automação e as Ciências Humanas. In: MARCELINO, Nelson. **INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS**. Campinas : Papirus, 1988.
172. MORIN, Edgar. **A Consciência da Consciência**. Lisboa : Biblioteca Luso-Americana, 1987.
173. NAUFAL, Maria Amélia A.; BERNARDI JR, Eduardo. **Educação : Amando e Transformando**. Campinas : Papirus, 1989.
174. OLIVEIRA, Graziela de. Tecnologia automatizada e recursos humanos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.1, p.97-112, jan./mar.1993.
175. ORTIZ, Renato. **A Moderna Tradição Brasileira**. São Paulo : Brasiliense, 1988.
176. \_\_\_\_\_. **Cultura e Modernidade**. São Paulo : Brasiliense, 1991.
177. PARANÁ. Governo do Estado. **Estratégias de ação econômica : documento de trabalho n.15; capacitação tecnológica e recursos humanos**. [S.L.] :IESA : EPI, s.d. 24p.
178. PARANÁ. Secretaria Especial do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia. **PROTEC : Programa de Apoio, Criação e Atração de Empresas de base Tecnológica e/ou Tecnologia de Ponta**. Curitiba : IPARDES, 1988. p.223
179. PARO, Vitor Henrique. **Escola e Formação Profissional**. São Paulo : Cultrix, 1979.
180. PAULA, Samuel de. **Aspectos Negativos da Colonização Portuguesa**. p. 63.
181. PEREIRA, Luiz. **Estudos sobre o Brasil Contemporâneo**. São Paulo : Duas Cidades, 1977.
182. PILOTTO, Erasmo. **Obras Completas I**. Curitiba, ed. do autor, 1973. v.3.
183. PIRAGIBE, C. V. **Indústria de informática : desenvolvimento mundial e brasileiro**. Rio de Janeiro : Campus, 1985.
184. PÔRTO, Ângela et alii. **Processo de Modernização do Brasil, 1850-1930**. Rio de Janeiro : Fundação Casa Rui Barbosa, 1985.

185. POULANTZAS, Nicos. **Fascismo y Dictadura** : la tercera internacional frente al fascismo. 11.ed. México : Siglo Veintiuno, 1978.
186. PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. 21.ed. Rio de Janeiro : José Olympio, 1989.
187. \_\_\_\_\_. **História e Desenvolvimento** : a contribuição da historiografia para a teoria e prática do desenvolvimento brasileiro. 2.ed. São Paulo : Brasiliense, 1978.
188. \_\_\_\_\_. **A Questão Agrária**. 2.ed. São Paulo : Brasiliense, 1979.
189. QUEIROZ, Maria Pereira de. **Cultura, Sociedade Rural e Sociedade Urbana no Brasil**. São Paulo : EdUSP, 1978.
190. RATTNER, Henrique. **Informática e Sociedade**. São Paulo : Brasiliense, 1985.
191. \_\_\_\_\_. **Impactos Sociais da Automação** : o caso do Japão. São Paulo : Nobel, 1988.
192. RIBEIRO, Darcy. **A universidade necessária**. 3.ed. Rio de Janeiro : Paz & Terra, 1978. 310p.
193. ROCHA POMBO, José Francisco da. **O Paraná no Centenário (1500-1900)**. 2.ed. Rio de Janeiro : José Olympio; Curitiba : Secretaria da Cultura do Paraná, 1980.
194. RODRIGUES, José Honório. **Independência** : revolução e contra-revolução. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1975. 5v.
195. ROMANELLI, Otaíza de O. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis : Vozes, 1978.
196. ROSZAK, Theodore. **O Culto da Informação**. São Paulo : Brasiliense, 1988.
197. ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discours sur l'Origine et les Fondaments de l'Igualité parmi les Hommes**, In: Ouvres Completes. Paris : Edit. Française. 1928. p.90. v.I.
198. \_\_\_\_\_. **EMÍLIO**. Portugal : Europa-América, 1990. v.2.
199. \_\_\_\_\_. **Os Devaneios do Caminhante Solitário**. Brasília : Editora da UNB., 1986. 137p.
200. SALAMUNI, Riad. **História do Paraná** : Fundamentos Geológicos. Curitiba : Grafipar, 1969.

201. SALM, Claudio; FOGAÇA, Azuete. Modernização industrial e a questão dos recursos humanos. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.1, n.1, p.111-133, ago.1992.
202. SALM, Claudio. **Setores econômicos e dinâmica do emprego**. CURSO NACIONAL DE POLÍTICAS DE EMPREGO, Curitiba, IPARDES, 1983.
203. SANTOS RIBEIRO, Maria Luisa. **História da Educação Brasileira : a organização escolar**. 7.ed. revista. São Paulo : Cortez, 1987.
204. SARUP, Madan. **Marxismo e Educação**. Rio de Janeiro : Guanabara. 1986.
205. SCHAFF, Adam. **História e Verdade**. São Paulo : Martins Fontes. 1987.
206. \_\_\_\_\_. **A Sociedade Informática : as Conseqüências Sociais da Segunda Revolução Industrial**. São Paulo : Brasiliense. 1990.
207. SCHWARTZMAN, S. **Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo : Nacional, 1979.
208. SETOR terciário. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.6, n.3, p.2-108, jul./set.1992.
209. SEVERINO. Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 18.ed. São Paulo : Cortez, 1992.
210. SHAW, Martin. **Marxismo e Ciência Social**. São Paulo : Vértice. 1986.
211. SCHULTZ, Theodore W. **O Capital Humano**. Rio de Janeiro : Zahar, 1973.
212. SNYDERS, Georges. **Escola, Classe e Luta de Classes**. Lisboa : Moraes, 1981.
213. SODRÉ, Nelson W. **Formação histórica do Brasil**. 8.ed, São Paulo : Brasiliense, 1973.
214. SOUZA, Amaury de. **Qualidade de Vida Urbana**. Rio de Janeiro : Zahar, 1984.
215. SOUZA, Jorge. **Estatística Econômica e Social**. Rio de Janeiro : Campus, 1977.

216. TARDE, Gabriel. **Psychologie Economique**. Paris : Librairie Gallimard, 1902. p.124.
217. TAVARES DE JESUS, Antonio. **Educação e Hegemonia no pensamento de Antonio Gramsci**. São Paulo : Cortez, 1989.
218. THOMPSON, E.P. **A Miséria da Teoria ou um Planetário de Erros** : uma Crítica ao Pensamento de Althusser. Rio de Janeiro : Zahar, 1981.
219. TIGRE, P.B. **Indústria brasileira de computadores** : perspectiva até os anos 90. Rio de Janeiro : Campus, 1987.
220. TOFFLER, Alvin. **O Choque do Futuro**. Rio de Janeiro : Artenova, 1973.
221. \_\_\_\_\_. **A Terceira Onda**. Rio de Janeiro : Record, 1980.
222. \_\_\_\_\_. **Powershift** : as mudanças do poder. Rio de Janeiro : Record, 1990.
223. TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais** : A Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo : Atlas, 1988.
224. TRYLINSKI, Maria Helena C. V. **Indústria de produtos alimentares** : subprojeto 2 - caracterização do processo de modernização tecnológica, identificação de tendências e impactos sobre as ocupações. São Paulo : SENAI, 1991. 152p.
225. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para Apresentação de Trabalhos**. Biblioteca Central. 2.ed. Curitiba : Editora da UFPR, 8 partes, 1992.
226. VASQUES, A. **Filosofia da Praxis**. Rio de Janeiro : Paz e Terra. 1977.
227. VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A Formação Social da Mente** : O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. São Paulo : Martins Fontes, 1988.
- .... VIGOTSKII, L. S., LURIA, A.R., LEONTIEV. A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem** São Paulo : Ícone - EdUSP, 1988.
228. WEBER, Max. **Economia y Sociedad**. México : Fondo de Cultura Económica, 1944.

229. WEFFORT, Francisco C. Incertezas da Transição na América Latina. In: MOISÉS, José Álvaro; ALBUQUERQUE, J. A. Guilhom (org.). **Dilemas da Consolidação da Democracia..** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1989. p.94.
230. WILSON, Edmund. **Rumo à Estação Finlândia** : escritores e atores da história. São Paulo : Cia das Letras, 1986.



## 12. ANEXOS

### ANEXO 1 - SIGLAS E ABREVIATURAS

BADEP - Banco de Desenvolvimento do Estado do Paraná  
 BPP - Biblioteca Pública do Paraná.  
 BN - Biblioteca Nacional.  
 BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.  
 CBA - Ciclo Básico de Alfabetização;  
 CEI - Comunidade dos Estados Independentes, (ex-União Soviética).  
 CD-Rom - Compact-Disc  
 CIC: - Cidade Industrial de Curitiba;  
 CE - Comunidade Européia  
 CIACS - Centro Integrado de Assistência a Crianças  
 CIEPS - Centro de Integração da Educação  
 C&T - Ciência e Tecnologia.  
 CAD - Computer Aided Design.  
 CAE - Computer Aided Engineerig.  
 CAM - Computer Aided Manegement.  
 CLT - Consolidação das Leis do Trabalho.  
 CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.  
 CBQSP - Centro Brasileiro de Qualidade, Segurança e Produtividade;  
 CCQs - Circulos de Controle de Qualidade.  
 CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica,  
 CSN - Companhia Siderúrgica Nacional.  
 CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;  
 CONCITEC - Conselho Estadual de Ciência & Tecnologia;  
 CONIN - Conselho Nacional de Informática e Automação;  
 COPEL - Companhia Paranaense de Energia Elétrica.  
 DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socio-econômicos  
 ETs - Seres Extra-Terrestres.  
 EMBRAER- Empresa Brasileira de Avio  
 FGV - Fundação Getúlio Vargas;  
 FGTS- Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.  
 FINEP -  
 FUNDEPAR - Instituto de Desenvolvimento Educacional do Paraná;  
 HQ - Histórias em Quadrinhos.  
 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;  
 IPARDES - Instituto  
 INAMPS -  
 INPS - Instituto Nacional de Previdência Social.  
 LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira;

LI - Lei de Informática;  
MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia;  
MEC - Ministério da Educação;  
MERCOSUL: - Consórcio Internacional Sul-Americano de Comércio Exterior.  
NAFTA - Tratado de Livre Comércio Norte Americano.  
NSI - Net Satisfaction Index - índice internacional de satisfação de qualidade;  
ONU - Organização das Nações Unidas.  
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento;  
PIS/PASEP -  
PBQP - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade;  
PCs: - Personal Computers;  
PIB: - Produto Interno Bruto.  
RI - Revolução Industrial;  
RMC - Região Metropolitana de Curitiba;  
SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná.  
SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência;  
SEED - Secretaria de Estado da Educação;  
SENAI - Serviço Nacional da Indústria.  
TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná.  
TQC - Total Quality Control.  
TV - Televisão.  
UFPR - Universidade Federal do Paraná.  
UHF -  
UNESCO -

## ANEXO 2 - GLOSSÁRIO

**alteridade:**

**automação** "Sistema automático de controle, pelo qual os mecanismos verificam seu próprio funcionamento, efetuando medições e introduzindo correções, sem a interferência do homem."

**approach:** aproximação, avizinhação, caminho, acesso passagem, similitude, semelhança.

**back up:** cópia de suporte de documento em processamento nos computadores.

**banco de dados:** espaço ocupado em memória de computadores utilizado para armazenar informações.

**chip:** fração, fragmento, unidade de informação armazenada em computador.

**'Cienciarte':** termo que cunhei pela fusão das palavras "ciência" e "arte", para caracterizar simultaneamente a configuração híbrida e indissociável que o avanço tecnológico determina hoje para essas duas áreas, outrora antagônicas, quais sejam as Ciências e as Artes.

**computador:** "Aparelho eletrônico capaz de receber informações, submetê-las a um conjunto específico e predeterminado de operações lógicas ou matemáticas, e fornecer o resultado dessas operações;

**CD-Rom:** Disco de formato igual ao de um CD (compact disc) de áudio. Também pode "comprimir" informações, o que lhe dá capacidade de conter 400 vezes mais informações que um disquete de alta densidade ou o equivalente às informações de 250 mil páginas de texto. A sigla ROM significa "Read Only Memory".

**compugrafic:** equipamentos, sistemas (entre eles os CAE/CAD/CAM) e tecnologias de computação aplicados a projetos gráficos;

**desktop, notebooks:** micro computador portátil.

**display:** exibição, exposição.

**flash:** (forma abreviada da expressão da língua inglesa "flashlight"): lampejo, brilho repentino e passageiro, sinal luminoso.

**high-tech** ou **hi-tech**: neologismo recente, de caráter universal, utilizado pelos meios de comunicação de massa, para traduzir aparatos e aparelhos em que estão desenvolvidos e aplicados altos níveis de tecnologia.

**Informática**: "Ciência do tratamento racional e automático da informação, considerada esta como suporte dos conhecimentos e comunicações."

**'insatisfazível'**: vocábulo que criamos para dar significação a algo que, por definição, tão tem possibilidade real de satisfação, diferente do termo insatisfatório (que significa algo que pode não satisfazer circunstancialmente).

**inteligência artificial**:

*in-tensão*: pressão dinâmica empregada em determinada direção ( como um arqueiro que busca acertar o centro do alvo previsto, tendo-o em movimento)

*layout*: desenho, plano, esquema projetado.

**mainframes**: antigos computadores de grande porte.

**máquinas-ferramentas**:

**mecatrônica**: Forma de automação industrial que emprega a combinação de soluções de mecânica com soluções de eletrônica aplicados geralmente na indústria pesada, (controladores programáveis, servoacionamento de sistemas mecânicos - servomotores, robôs-manipuladores, etc.).

**microprocessadores**:

**modem**: (MoDem = Modulador - Demodulador) aparelho que funciona como se fosse um intérprete entre o telefone e o micro, pois os dois falam "línguas" diferentes. O computador usa apenas *zeros* e *uns* para se expressar, é a chamada linguagem binária com a qual ele faz palavras, números e frases de comando. Já o telefone opera com sinais sonoros como a voz humana e outros sons produzidos pelo homem.

**multimídia**: forma de expressão que emprega simultaneamente diversas técnicas e meios de comunicação utilizada inicialmente nas artes visuais, como, projeção de slides, video, computação, digitalização de som e imagens, etc.

**pré-tensão**: (numa alegoria, a força de que deve dispor o arqueiro para a flexão do arco visando impulsionar a flecha em direção ao alvo)

**programas**: "Seqüência de etapas que devem ser executadas pelo computador para resolver um problema determinado."

**Realidade Virtual:** Tecnologia interativa que cria a ilusão de imersão num mundo artificial com o uso de luva computadorizada e de acessório de cabeça equipado com pequenas telas em cada olho.

**robô:** "Mecanismo automático, em geral com aspecto semelhante ao de um homem e que realiza trabalhos e movimentos humanos."

**robotização:** emprego sistemático e progressivo de mecanismos automáticos (robôs) em linhas e/ou setores industriais no processo produtivo.

**SAA - Serviços de auto-Atendimento, (terminais de auto-serviço):** (caixas automáticos nos bancos, bombas de gasolina de postos self-service, máquinas que preenchem cheques em supermercados, leitoras de códigos de barras, máquinas fornecedoras de produtos como Coke-machines e Journal-machines, etc.);

**sistema operacional ou OS (Operating System)**

**sistemas digitais de controle distribuido:**

**splitar:** neologismo oriundo do *inglês* - split : divisão , separação , cisão , ruptura, fenda, rachadura.

**telemática:** produtos, equipamentos e serviços para teleinformática (tecnologia via satélite, telefonia movel celular, *pager*, *mobile computer*, inteligência artificial aplicada a telecomunicações e novas tecnologias de transmissão de dados;

**workstation:** estação gráfica, mesa de trabalho digitalizada;

### ANEXO 3 - QUADROS

---

#### Quadro I - Etapas do Desenvolvimento Tecnológico até a Informatização

---

- 1 - Gutemberg (Johannes) (1394? - 1468): Invento do sistema de **Imprensa** com letras móveis (1440). O livro fala sobre fatos e números;
- 2 - Edison (Thomas Alva) (1847 - 1931): **Efeito E.** (1884): emissão de elétrons por metais incandescentes que é a base do funcionamento dos diodos (fundamental para que se chegasse posteriormente aos chips);
- 3 - Burroughs (1898 - 1987): **Computador**. Informação fala sobre probabilidades, expressões matemáticas; A chave da razão que tudo muda: cientistas, tecnólogos.
- 4 - Cientistas do Vale do Silício (década de 70): **Chip**: A microeletrônica promove a miniaturização de componentes em sílica.
- 5.- Mecatrônica e Inteligência Artificial (década de 80)

---

Obs: Não é mais a matéria prima um ônus visto que a sílica é abundante em todo o mundo. O custo maior não está tão pouco no processo de industrialização dos *chips*, mas é a massa cinzenta das pessoas que a manipulam com "qualidade" o grande investimento. A competição deixa de ser sobre quem produz e sim sobre quem sabe utilizá-los melhor.

---

#### Quadro II - Esquema comparativo a Revolução Industrial na Europa e no Brasil

---

Artesanato e Manufatura: trabalho manual que emprega a força muscular do homem e a tração animal, o emprego de energia do sol, da água e do vento.

---

<b>RI</b>	<b>Salto Tecnológico</b>	<b>Energia</b>	<b>EUROPA //BRASIL</b>	<b>Diferença</b>
1a:	Teares e Ind. Têxtil	<i>Vapor</i>	1760 / 1890 (Mauá)	130 anos
2a:	Fábrica de Máquinas	<i>Elétrica</i>	1860 / 1930 (Paulo Afonso)	70 anos
3a:	Máq. fazem máquinas	<i>Atômica</i>	1945 / 1975 (Angra dos Reis)	30 anos
4a:	Automação		1970 / 1980 (indústrias)	10 anos

---

Obs: Apesar dessa aceleração recente que se verifica na aproximação cronológica do desenvolvimento industrial, a sociedade brasileira não evoluiu de forma homogênea e harmônica, assim, em algumas regiões do país se observa o alto nível de desenvolvimento econômico (e tecnológico) idêntico aos do primeiro mundo, e em grande parte de outras regiões ainda não se chegou ainda aos patamares da primeira revolução industrial.

---

**Quadro III - Evolução da Automação no Brasil: Momentos do desenvolvimento industrial**

---

- 1860** - Construção de Estradas de Ferro, Portos, Industrializações iniciais de Engenhos  
**1870** - Grandes levas de Imigrantes oriundos da Europa -entrada de novas culturas e técnicas produtivas  
**1880** - Primeiras Manufaturas  
**1889** - Proclamação da República  
**1900** - Exposição-Feira Mundial de Máquinas e Tecnologia de Nova Iorque  
**1920** - Fim da I Guerra Mundial - Expansão das Importações de Produtos Manufaturados  
**1930** - Quebra da Bolsa de Nova York (1929)  
    Início efetivo de ações de planejamento governamental com vistas a industrialização do país:  
    Obras de Infra Estrutura; Usinas de Produção de Energia Elétrica; Instalação de Siderúrgicas;  
    Instalações de Fábrica de Produção de Cimento; Construção de Estaleiros  
    Fábricas de ferramentas de grande complexidade e equipamentos de alta precisão  
**1940** - Política de Substituição das Importações com Instalação de Grandes Industrias  
**1945** - Fim da II Guerra Mundial,  
    Fim do Estado Novo, Eleições para a Presidência da República  
    Nova Constituição de 1946  
**1950** - Incremento à diversificação da produção industrial brasileira  
**1960** - Importação de Tecnologias de Ponta, Instalação de Metal-mecânica pesada  
    Incremento à Instalações de Complexos Industriais Multinacionais  
**1970** - Década do Chamado "Milagre Brasileiro"  
    Captação de grande volume de recursos financeiros externos  
    Crises Mundial do Petróleo. No Brasil, produção de Álcool Combustível  
**1975** - Início da entrada maciça de produtos e máquinas informatizados  
**1980** - Crise do modelo desenvolvimentista: Inflação e Recessão  
**1985** - Instalação dos primeiros módulos de Automação nos Sistemas Produtivos  
**1990** - Desenvolvimento em laboratório das primeiras Máquinas-Ferramenta no Brasil.
-

## ANEXO 4 - TABELAS

OBS: As Tabelas de I a XIV estão inseridas no próprio corpo do texto.

**TABELA XV - Estatística de Recursos Humanos da REFRIPAR**

Nº Trabal./Função	1990	1991	1992	1993
Operacionais	60%	63%	60%	61%
Administrativos	22%	17%	19%	15%
Técnicos	12%	15%	17%	21%
Gerentes	6%	5%	4%	3%

**TABELA XVI - Nível de Escolarização de Trabalhadores REFRIPAR**

ano	1988	1989	1990	1991	1992	1993*
- <i>Sem formação</i> - Analfabetos	564	441	383	232	164	143
- <i>Com formação</i> - Primário	1085	1460	1466	924	632	595
-                   - Ginásial	723	888	987	881	623	576
-                   - Colegial	331	488	591	566	358	545
-                   - Superior	227	295	347	362	329	376
- Número de contratados	2730	3574	3654	2975	2106	2235

Obs: 1: \*( out.) Estes números se referem a empregados que permaneceram, pelo menos 3 meses de trabalho ininterrupto na empresa .

Sobre as tabelas apresentadas a seguir foram utilizadas abreviaturas:

nº al. = número de alunos

matr. = matriculados

desist. = desistentes

demit. = demitidos

concl. = concluintes

Nº final al = número final de alunos



**TABELA XVII - DEMONSTRATIVO ANUAL DE 1ª a 4ª SÉRIE**

mes	nº al.	matr	desist.	demit.	concl.	Nº final al
jan.	72	02	00	04	00	70
fev	70	01	00	00	00	71
mar.	71	01	02	00	00	70
abr.	70	07	00	07	03	67
maio	67	03	02	09	00	59
jun.	59	03	00	02	00	60
jul.	60	02	00	00	00	62
ago	62	03	01	06	02	56
set.	56	00	02	00	01	53
out	53	00	00	00	00	53
nov	53	00	00	00	00	53
dez	53	00	00	00	01	52
TOT	52	22	07	28	07	

Dados referentes a 1992

**TABELA XVIII - DEMONSTRATIVO ANUAL 5ª a 8ª SÉRIE**

mes	nº al.	matr	desist	demit	concl.	Nº final al
jan	126	09	02	10	00	123
fev	123	02	00	02	00	123
mar	123	03	00	00	00	126
abr	126	03	05	19	00	105
mai	105	06	00	05	00	106
jun	106	05	01	04	00	106
jul	106	02	04	00	00	104
ago	104	06	04	10	02	94
set	94	08	06	05	00	91
out	91	01	02	00	01	89
nov	89	02	00	00	00	91
dez	91	01	00	00	01	91
TOT	91	48	24	55	04	

Dados referentes a 1992

**TABELA XIX - FREQUÊNCIA da 1ª a 4ª SÉRIE**

mes	nº alunos	frequêntes	faltosos
janeiro	70	43	27
fevereiro	71	41	30
março	70	22	48
abril	67	26	31
maio	59	29	30
junho	60	23	37
julho	62	43	19
agosto	56	29	27
setembro	53	26	27
outubro	53	40	13
novembro	53	45	08
dezembro	52	44	08

Dados referentes a 1992.

**TABELA XX - FREQUÊNCIA da 5ª a 8ª SÉRIE**

mes	nº alunos	frequêntes	faltosos
janeiro	123	78	45
fevereiro	123	75	48
março	126	72	54
abril	105	55	50
maio	106	57	49
junho	106	63	43
julho	104	65	39
agosto	94	64	30
setembro	91	75	16
outubro	89	74	15
novembro	91	61	30
dezembro	91	61	30

Dados referentes a 1992

**TABELA XXI - MOVIMENTO DE ALUNOS ESCOLA REFRIPAR**  
1ª a 4ª SÉRIE DO ENSINO DE 1º GRAU

mes/ano	nº al. inicial	novas matric.	desist.	demit.	concl.	falt.	freq.	Nº final alunos
	A	B	C	D	E	F	G	
dez /92	53	00	00	00	01	08	44	52
jan / 93	52	05	00	00	00	00	00	57
fev / 93	57	07	00	01	00	00	00	63
mar/ 93	63	04	00	00	01	33	28	66
abr / 93	66	02	03	04	00	20	33	61
mai / 93	61	07	01	01	01	17	48	65
jun / 93	65	04	01	00	04	16	48	64
jul / 93	64	39	02	00	02	07	92	99
ago / 93	99	05	02	01	02	07	90	99
set / 93	99	02	00	00	00	20	81	101

$$= (A+B)-(C+D+E) =(F+G)$$

**TABELA XXII - DEMONSTR. MOVIM. ALUNOS ESCOLA REFRIPAR**  
DE 5ª a 8ª SÉRIE DO ENSINO de 1º GRAU

mes/ano	nº al. inicial	novas matric.	desist.	demit.	concl.	falt.	freq.	Nº final alunos
	A	B	C	D	E	F	G	
dez/92	91	01	00	00	01	30	61	91
jan/93	91	06	00	00	00	00	00	97
fev/93	97	00	00	08	00	00	00	89
mar/93	89	25	01	00	00	00	00	113
abr/93	113	03	03	05	00	37	71	108
mai/93	108	13	03	03	00	43	72	115
jun/93	115	08	01	00	01	50	71	121
jul/93	121	24	03	01	00	54	87	141
ago/93	141	04	02	02	00	54	87	141
set/93	141	03	01	00	01	61	81	142

$$= (A+B)-(C+D+E) =(F+G)$$

TABELA XXIII - Grau de Instrução Funcionários - Nov. 1988

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	50	2	62	2,2
Primário Incompleto	459	43	502	18,4
Primário Completo	426	70	496	18,2
Ginasial Incompleto	408	84	492	18,0
Ginasial Completo	315	79	394	14,4
Colegial Incompleto	132	90	222	8,1
Colegial Completo	48	282	330	12,1
Superior Incompleto	2	90	92	3,3
Superior Completo	0	135	135	4,9
<b>Total</b>	<b>1850</b>	<b>875</b>	<b>2725</b>	

FONTE: Dados do Relatório de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXIV - Grau Instrução Funcionários - Out. 1989

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	44	2	46	1,2
Primário Incompleto	391	44	435	11,9
Primário Completo	503	74	577	15,8
Ginasial Incompleto	803	106	909	24,9
Ginasial Completo	489	123	612	16,7
Colegial Incompleto	236	118	354	9,7
Colegial Completo	71	356	427	11,7
Superior Incompleto	3	115	118	3,2
Superior Completo		169	169	4,6
<b>Total</b>	<b>2540</b>	<b>1107</b>	<b>3647</b>	

FONTE: Relatório Anual de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXV - Grau de Instrução dos Funcionários - Nov. 1989

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	42	2	44	1,2
Primário Incompleto	378	44	422	11,8
Primário Completo	488	75	563	15,7
Ginasial Incompleto	778	104	882	24,6
Ginasial Completo	467	124	591	16,5
Colegial Incompleto	227	120	347	9,7
Colegial Completo	70	358	428	11,9
Superior Incompleto	2	124	126	3,5
Superior Completo		169	169	4,7
<b>Total</b>	<b>2452</b>	<b>1120</b>	<b>3572</b>	

FONTE: Relatório Anual de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXVI - Grau de Instrução Funcionários - Out. 1990

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	34	1	35	0,9
Primário Incompleto	361	41	402	10,9
Primário Completo	502	72	574	15,5
Ginasial Incompleto	764	94	858	23,2
Ginasial Completo	469	117	586	15,8
Colegial Incompleto	213	131	344	9,3
Colegial Completo	114	400	514	13,9
Superior Incompleto	7	164	171	4,6
Superior Completo		202	202	5,4
<b>Total</b>	<b>2464</b>	<b>1222</b>	<b>3686</b>	

FONTE: Relatório Anual de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXVII - Grau de Instrução Funcionários - Nov. 1990

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	34	1	35	0,9
Primário Incompleto	359	39	398	10,8
Primário Completo	502	73	575	15,7
Ginasial Incompleto	747	94	841	22,9
Ginasial Completo	467	117	584	15,9
Colegial Incompleto	206	132	338	9,2
Colegial Completo	112	399	511	13,9
Superior Incompleto	7	164	171	4,6
Superior Completo		204	204	5,5
<b>Total</b>	<b>2434</b>	<b>1223</b>	<b>3657</b>	

FONTE: Relatório Anual de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXVIII - Grau de Instrução Funcionários - Out. 1991

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	25	2	27	0,8
Primário Incompleto	311	30	341	10,4
Primário Completo	478	55	533	16,3
Ginasial Incompleto	649	86	735	22,5
Ginasial Completo	391	94	485	14,8
Colegial Incompleto	183	102	285	8,7
Colegial Completo	103	393	496	15,1
Superior Incompleto	7	146	153	4,6
Superior Completo	3	207	210	6,4
<b>Total</b>	<b>2150</b>	<b>1115</b>	<b>3265</b>	

FONTE: Relatório Anual de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXIX - Grau de Instrução Funcionários - Nov. 1991

Escolaridade	HOR.	MEN.	TOTAL	%
Analfabeto	24	3	27	0,8
Primário Incompleto	296	40	336	10,4
Primário Completo	459	64	523	16,2
Ginasial Incompleto	634	94	728	22,6
Ginasial Completo	368	114	482	14,9
Colegial Incompleto	173	110	283	8,7
Colegial Completo	98	385	483	15,0
Superior Incompleto	6	145	151	4,6
Superior Completo	3	204	207	6,4
<b>Total</b>	<b>2061</b>	<b>1159</b>	<b>3220</b>	

FONTE: Relatório Anual de Relações Industriais da REFRIPAR

NOTA: HOR. = horista, MEN. = mensalista

TABELA XXX - Grau de Instrução - Out. 1992

Escolaridade	MENSAL.	TOTAL	%
Analfabeto		11	0,5
Primário Incompleto		195	9,2
Primário Completo		329	15,5
Ginasial Incompleto		415	19,5
Ginasial Completo		298	14,0
Colegial Incompleto		180	8,4
Colegial Completo		389	18,3
Superior Incompleto		138	6,5
Superior Completo		164	7,7
<b>Total</b>		<b>2119</b>	

FONTE: Relatório Anual de Rel.Ind./ REFRIPAR

**\*\* OBS.:** Em Maio de 1992, em decorrência da reestruturação dos RH da Refripar, a forma de contrato profissional HORISTA foi eliminada, por isso a nova forma das Tabelas.

TABELA XXXI - Grau de Instrução - Nov. 1992

Escolaridade	MENSAL. TOTAL	%
Analfabeto	11	0,5
Primário Incompleto	194	9,8
Primário Completo	323	16,3
Ginasial Incompleto	400	20,2
Ginasial Completo	281	14,2
Colegial Incompleto	163	8,2
Colegial Completo	348	17,6
Superior Incompleto	109	5,5
Superior Completo	148	7,4
Total	1977	

FONTE: Relatório Anual de Rel.Ind./ REFRIPAR

TABELA XXXII - Grau de Instrução - Out. 1993

Escolaridade	MENSAL. TOTAL	%
Analfabeto	9	0,4
Primário Incompleto	191	8,7
Primário Completo	210	14,1
Ginasial Incompleto	397	18,0
Ginasial Completo	376	17,1
Colegial Incompleto	215	9,7
Colegial Completo	392	17,8
Superior Incompleto	122	5,5
Superior Completo	182	8,2
Total	2194	

FONTE: Relatório Anual de Rel.Ind./ REFRIPAR



TABELA XXXIII - Grau de Instrução - Nov. 1993

Escolaridade	MENSAL. TOTAL	%
Analfabeto	9	0,4
Primário Incompleto	189	8,5
Primário Completo	306	13,9
Ginasial Incompleto	395	17,9
Ginasial Completo	380	17,2
Colegial Incompleto	220	10,0
Colegial Completo	395	17,9
Superior Incompleto	119	5,4
Superior Completo	185	8,4
<b>Total</b>	<b>2198</b>	

FONTE: Relatório Anual de Rel.Ind./ REFRIPAR

TABELA XXXIV - Rec. Humanos por Tempo de Serviço na REFRIPAR

MÊS/ANO	0 A 3	3 A 5	5 A 10	10 A 15	15 A 20	20 E+	TOTAL
11/88	1874	279	353	153	56	10	2725
%	68,7	10,2	12,9	5,6	2,0	0,3	100
10/89	2420	630	312	196	74	15	3647
%	66,3	17,2	8,5	5,3	2,0	0,4	100
11/89	2391	603	299	191	73	15	3572
%	66,9	16,8	8,3	5,3	2,0	0,4	100
10/90	2093	898	375	212	80	28	3686
%	56,7	24,3	10,1	5,7	2,1	0,7	100
11/90	2077	888	373	211	80	28	3657
%	56,7	24,2	10,1	5,7	2,1	0,7	100
10/91	1717	680	588	170	79	31	3265
%	52,5	20,8	18,2	5,2	2,4	0,9	100
11/91	1698	669	581	167	75	30	3220
%	52,7	20,7	18,3	5,1	2,3	0,9	100
10/92	682	641	591	135	51	19	2119
%	32,1	30,2	27,8	6,3	2,4	0,8	100
11/92	597	614	562	134	50	20	1977
%	30,1	31,0	28,4	6,7	2,5	1,0	100
10/93	687	658	639	138	53	19	2194
%	31,3	29,9	29,1	6,2	2,4	0,8	100
11/93	705	651	636	136	53	17	2198
%	32,0	29,6	28,9	6,1	2,4	0,7	100

TABELA XXXV - Distrib. p/faixa etária do corpo funcional

	<18anos	18 a 25	25 a 30	30 a 35	>35anos	total
11/88	40	791	662	561	671	2725
%	1,4	29,0	24,2	20,5	24,6	100
10/89	51	1274	889	699	734	3647
%	1,3	34,9	24,3	19,1	20,0	100
11/89	50	1244	868	679	731	3572
%	1,3	34,8	24,3	19,0	20,4	100
10/90	41	1159	914	762	810	3686
%	1,1	31,4	24,7	20,6	21,9	100
11/90	42	1149	901	759	806	3657
%	1,1	31,4	24,6	20,7	22,0	100
10/91	24	887	845	700	809	3265
%	0,7	27,1	25,8	21,4	24,7	100
11/91	24	876	839	692	789	3220
%	0,7	27,2	26,0	21,4	24,5	100
10/92	12	402	589	529	587	2119
%	0,5	18,9	27,7	24,9	27,7	100
11/92	12	370	543	495	557	1977
%	0,6	18,7	27,4	25,0	28,1	100
10/93	10	393	641	559	591	2194
%	0,4	17,9	29,2	25,4	26,9	100
11/93	14	396	639	561	588	2198
%	0,6	18,0	29,0	25,5	26,7	100

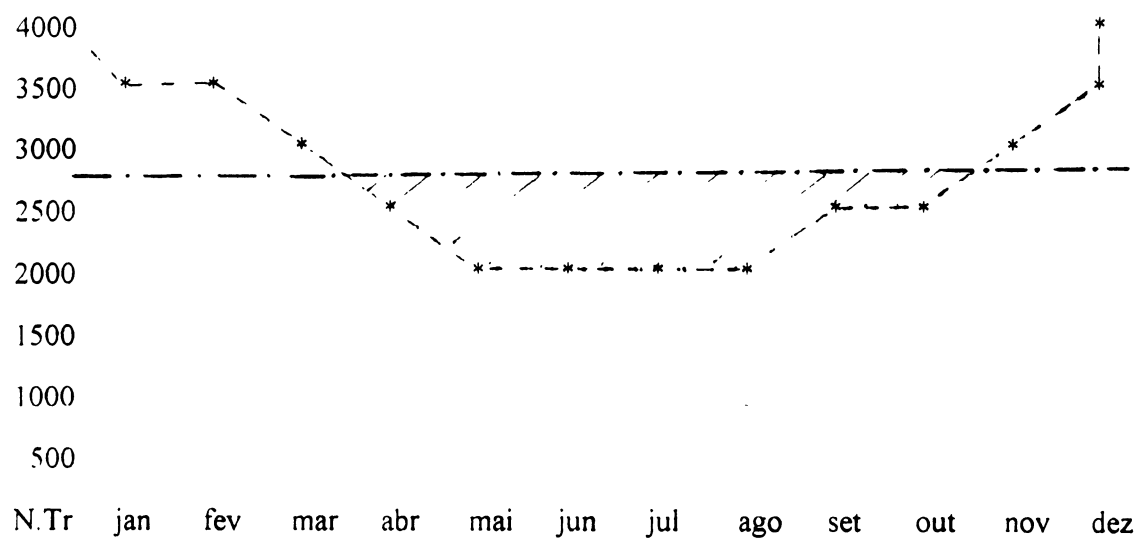
OBS.: Nos dados acima listados, referentes aos períodos de 11/88 a 11/91, foram totalizados os números correspondentes aos trabalhadores horistas e mensalistas. A partir de 10/92 com a extinção do regime de trabalho horista na empresa, e com a redução estrutural de postos de trabalho, percebem-se as substanciais alterações ocorridas no Quadro de Pessoal.

## ANEXO 5 - GRÁFICOS

---

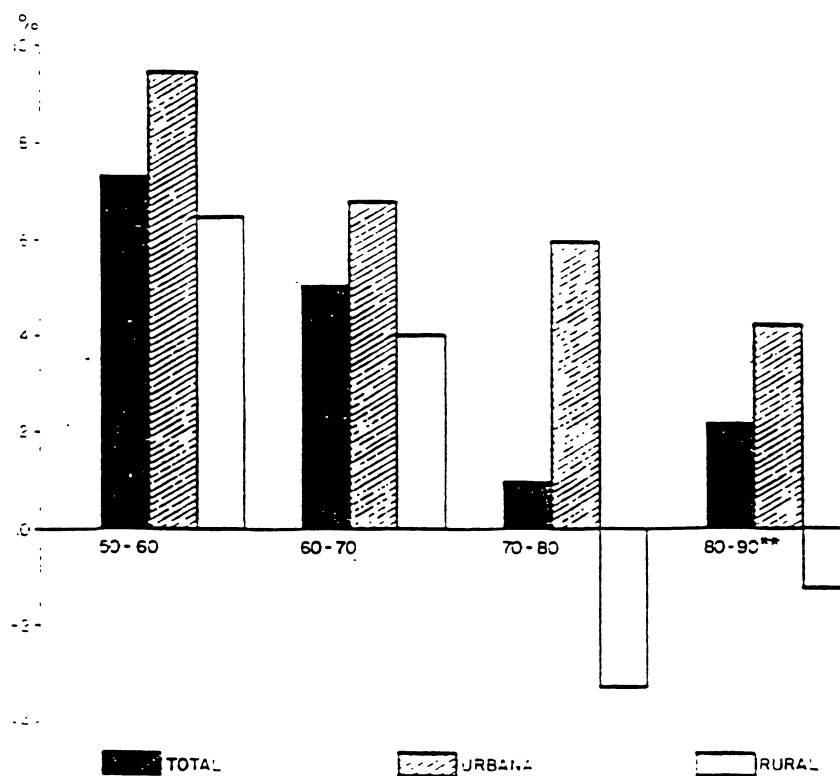
**GRÁFICO 1 - CURVA PADRÃO FLUTUAÇÃO DE RH ATÉ 1991 REFRIPAR**

---



OBS: Esta Curva Padrão passou a se estabilizar num número médio estável de trabalhadores somente a partir de 1992 após as reestruturações que conformaram novo perfil de produção.

**GRÁFICO 2 - TAXA ANUAL DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO\* DA POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL, POR DÉCADA, NO PARANÁ 1950-1990**

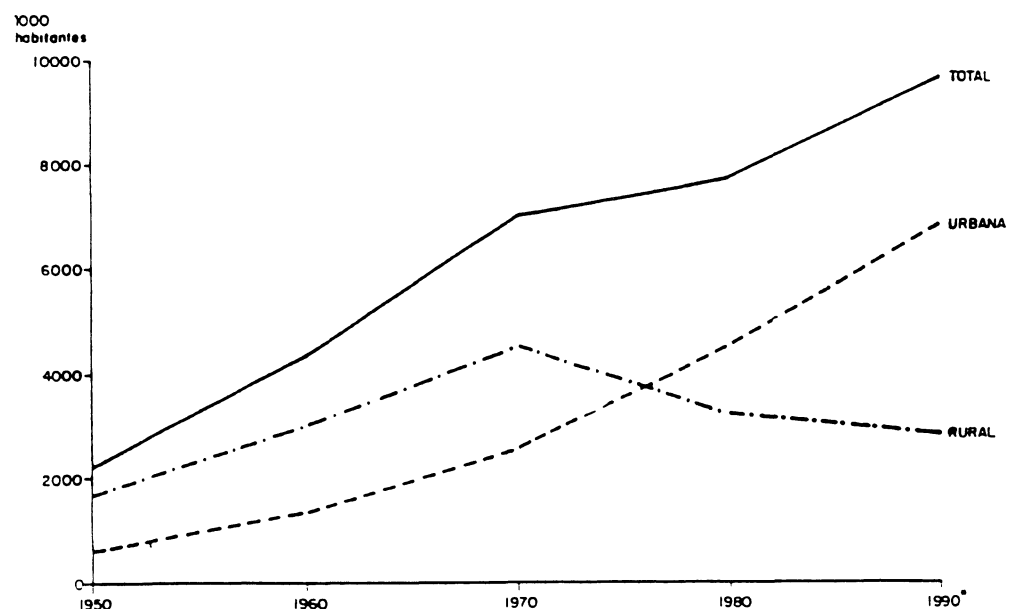


FONTE: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, BDE - IPARDES

$$r = \left[ \left( \frac{P_1}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] \times 100 \text{ onde } n \text{ é o número de períodos entre } P_1 \text{ e } P_0$$

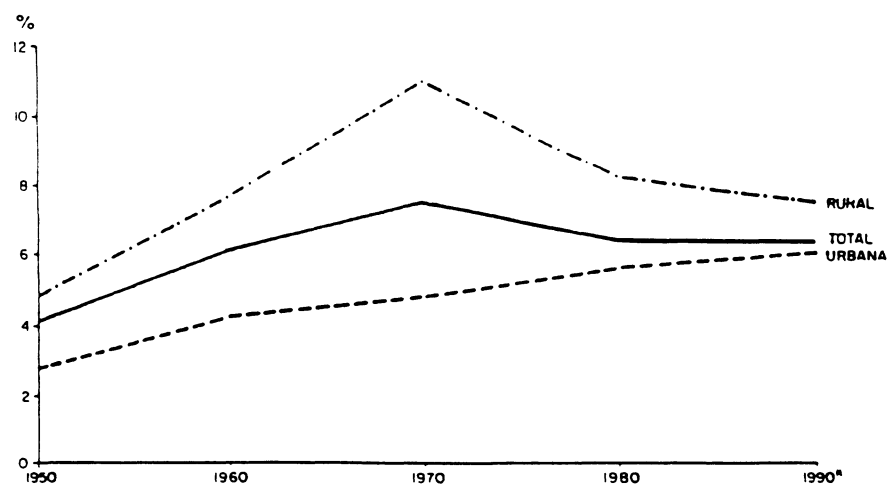
\*\*Dados estimados: IPARDES

**GRÁFICO 3 - POPULAÇÃO URBANA, RURAL E TOTAL, NO PARANÁ - 1950-1990**



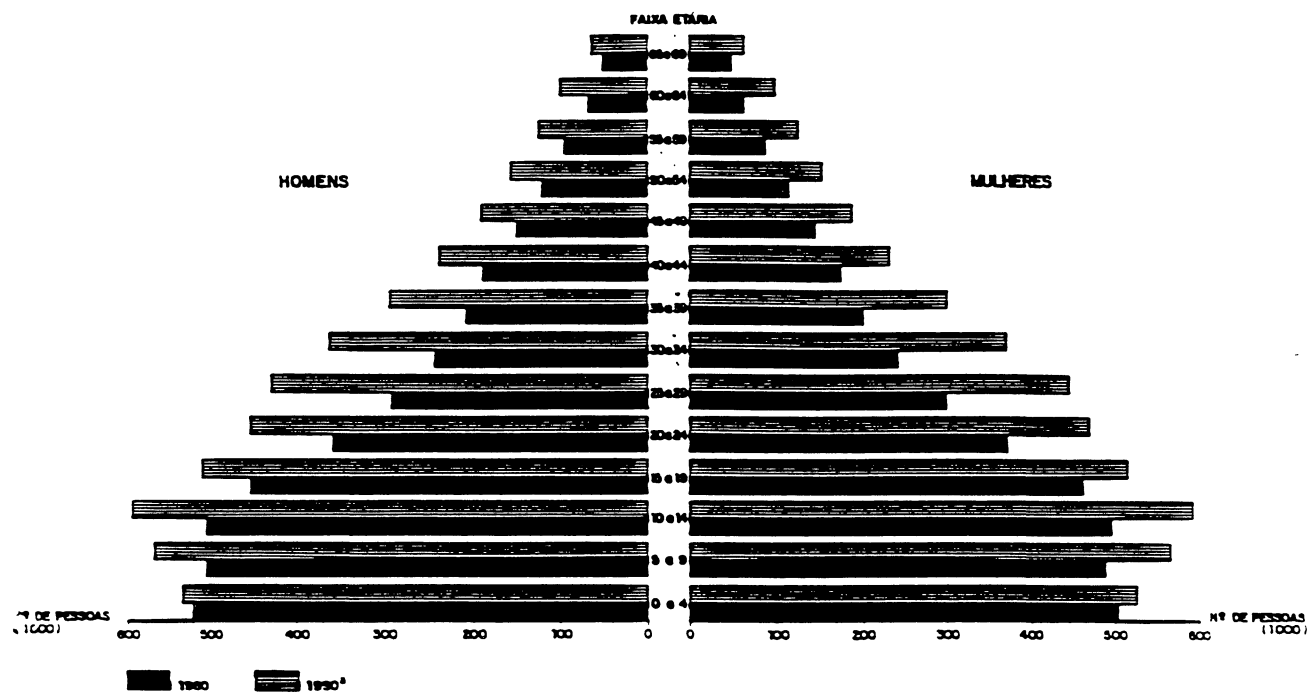
FONTE DOS DADOS BRUTOS: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, BDE - IPARDES  
 \*Dados estimados: IBGE, IPARDES

**GRÁFICO 4 - PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO DO PARANÁ NA POPULAÇÃO BRASILEIRA - 1950-1990**



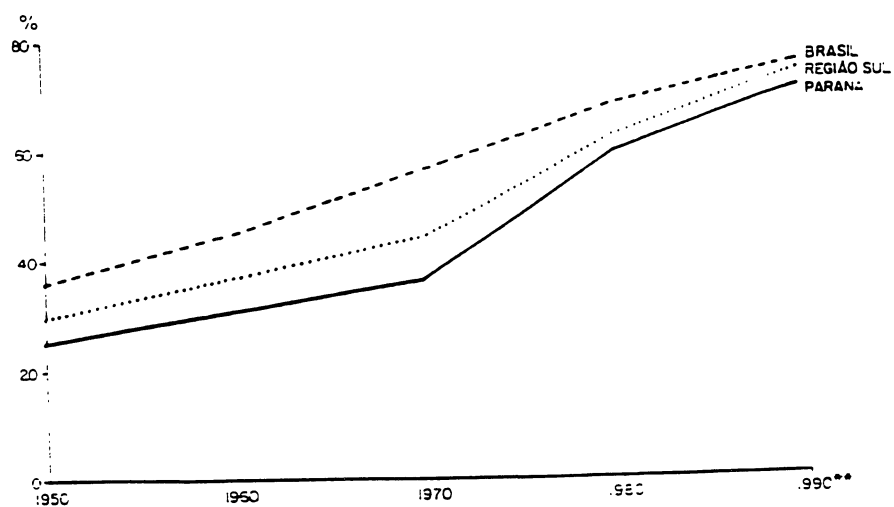
FONTE DOS DADOS BRUTOS: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, BDE - IPARDES  
 \*Dados estimados: IBGE, IPARDES

GRÁFICO 5 - PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO PARANAENSE - 1980-1990



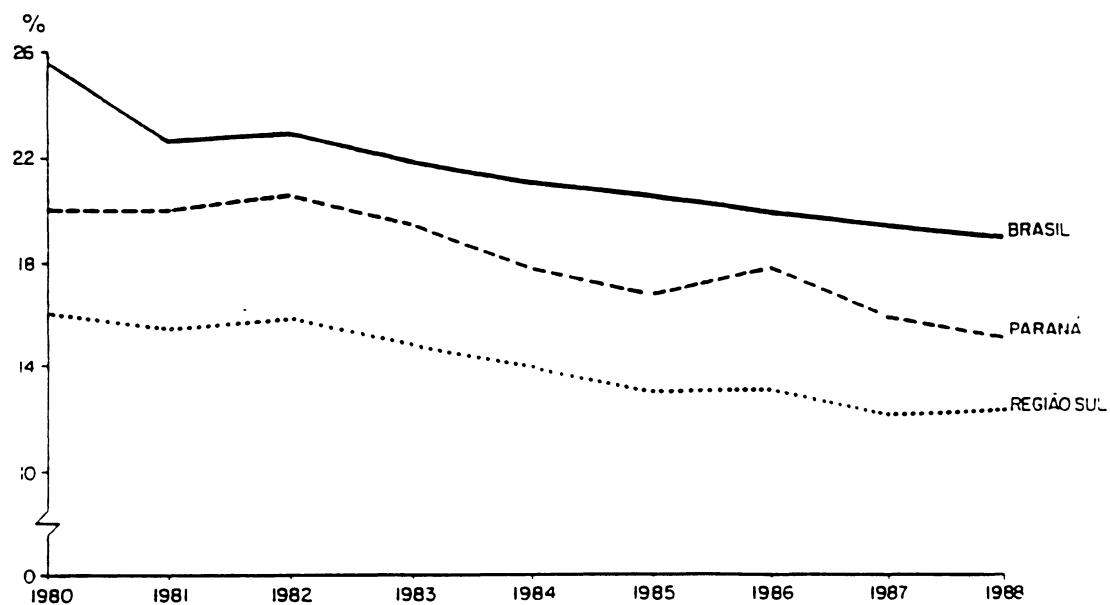
FONTE: BDE - IPARDES  
 \*Dados estimados: IPARDES

GRÁFICO 6 - TAXA DE URBANIZAÇÃO\*, NO BRASIL, REGIÃO SUL E PARANÁ - 1950-1990



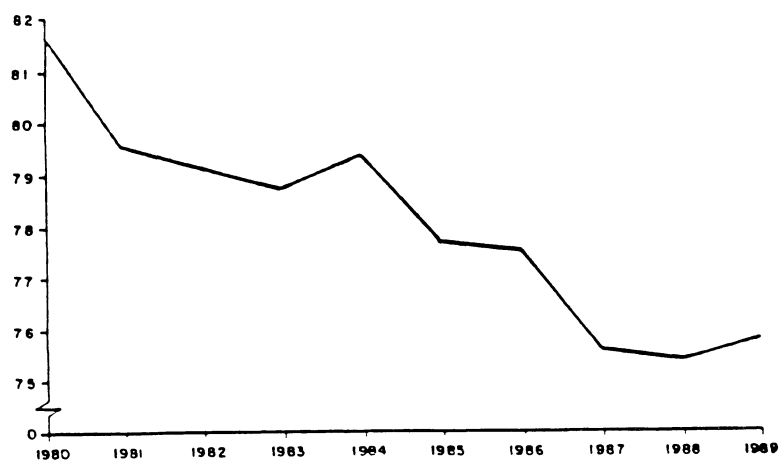
FONTE DOS DADOS BRUTOS: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE. BDE - IPARDES  
 \* $(\text{População urbana} / \text{população total}) \times 100$   
 \*\*Dados estimados: IBGE, IPARDES

**GRÁFICO 7. - TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO COM 15 ANOS OU MAIS, NO BRASIL, REGIÃO SUL E PARANÁ - 1980-88**



FONTE: Anuário Estatístico do Brasil, PNAD, Censo Demográfico - IBGE

**GRÁFICO 8 - PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO COM IDADE ENTRE 7 E 14 ANOS MATRICULADA EM ESCOLA PRIMÁRIA, NO PARANÁ - 1980-89**



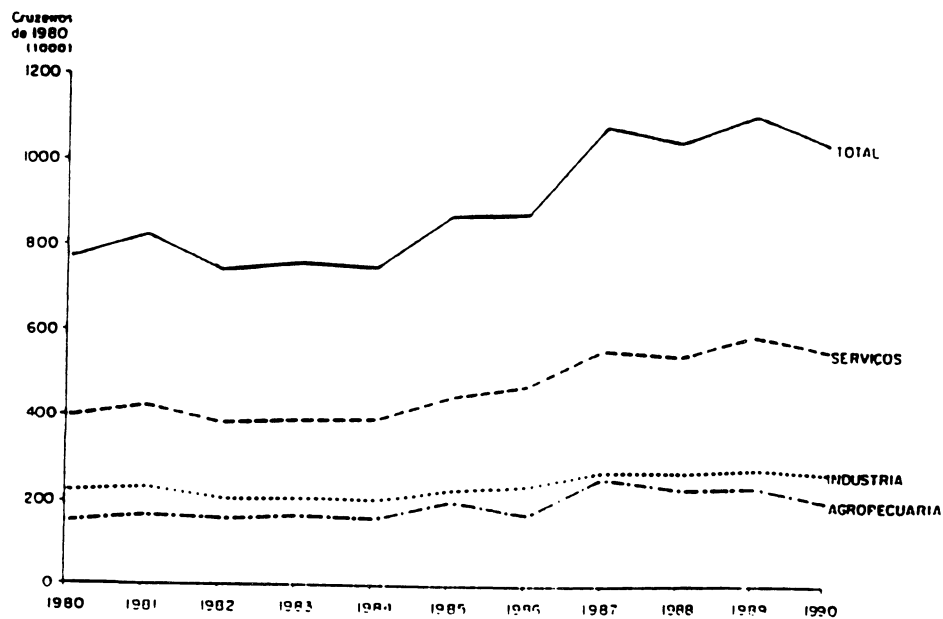
FONTE: FUNDEPAR, BDE - IPARDES

**GRÁFICO 9 - EVOLUÇÃO DA RENDA\* PER CAPITA, NO PARANÁ E BRASIL 1980-89**



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Departamento de Contas Nacionais - IBGE, IPARDES  
\*Produto interno bruto a preços de mercado

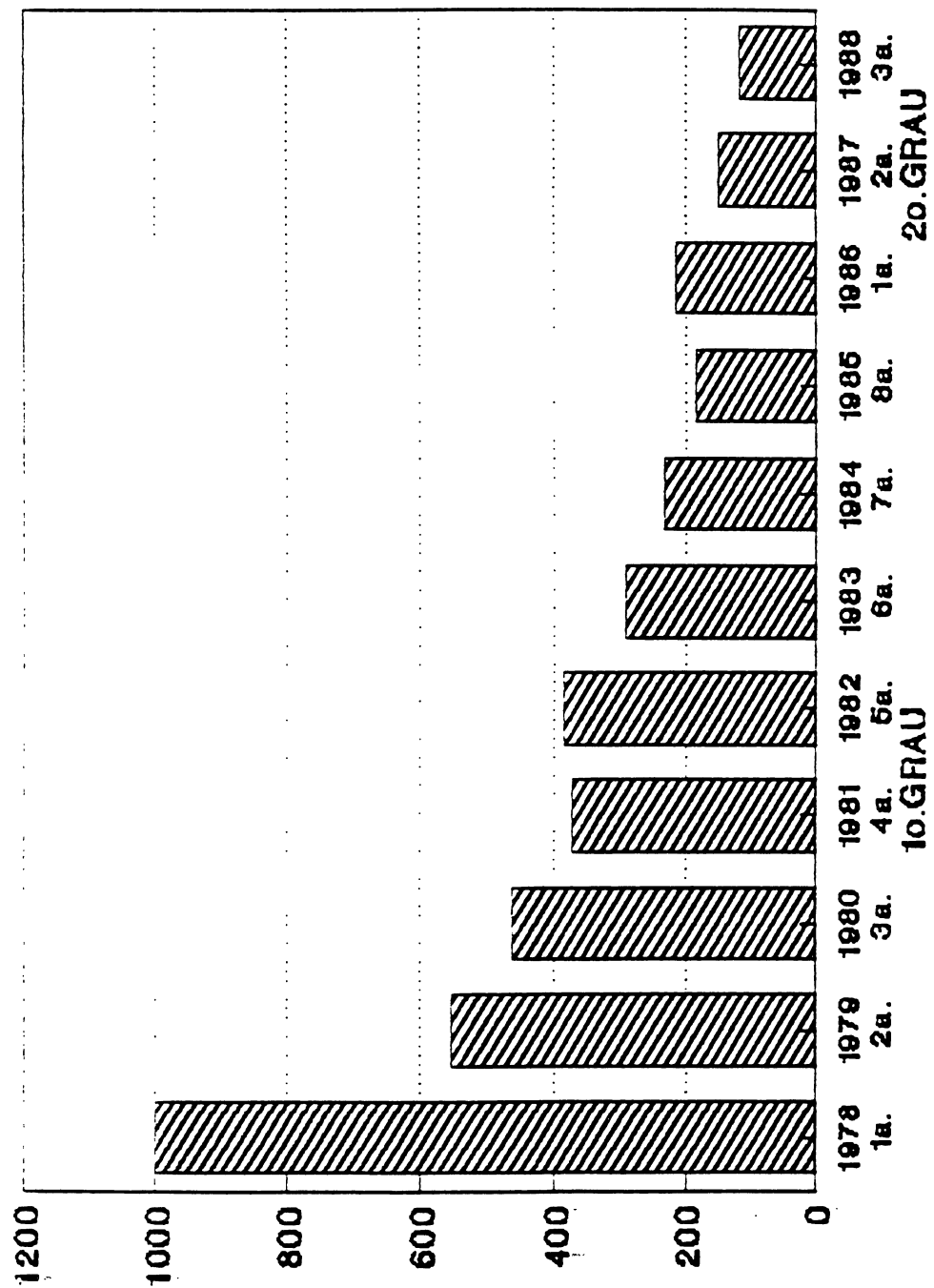
**GRÁFICO 10 - EVOLUÇÃO DO PIB POR CLASSES DE ATIVIDADE NO PARANÁ - 1980-90**



FONTE: IPARDES



**EVOLUCAO DO FLUXO ESCOLAR NO ENSINO  
REGULAR - BRASIL - 1978-1988**



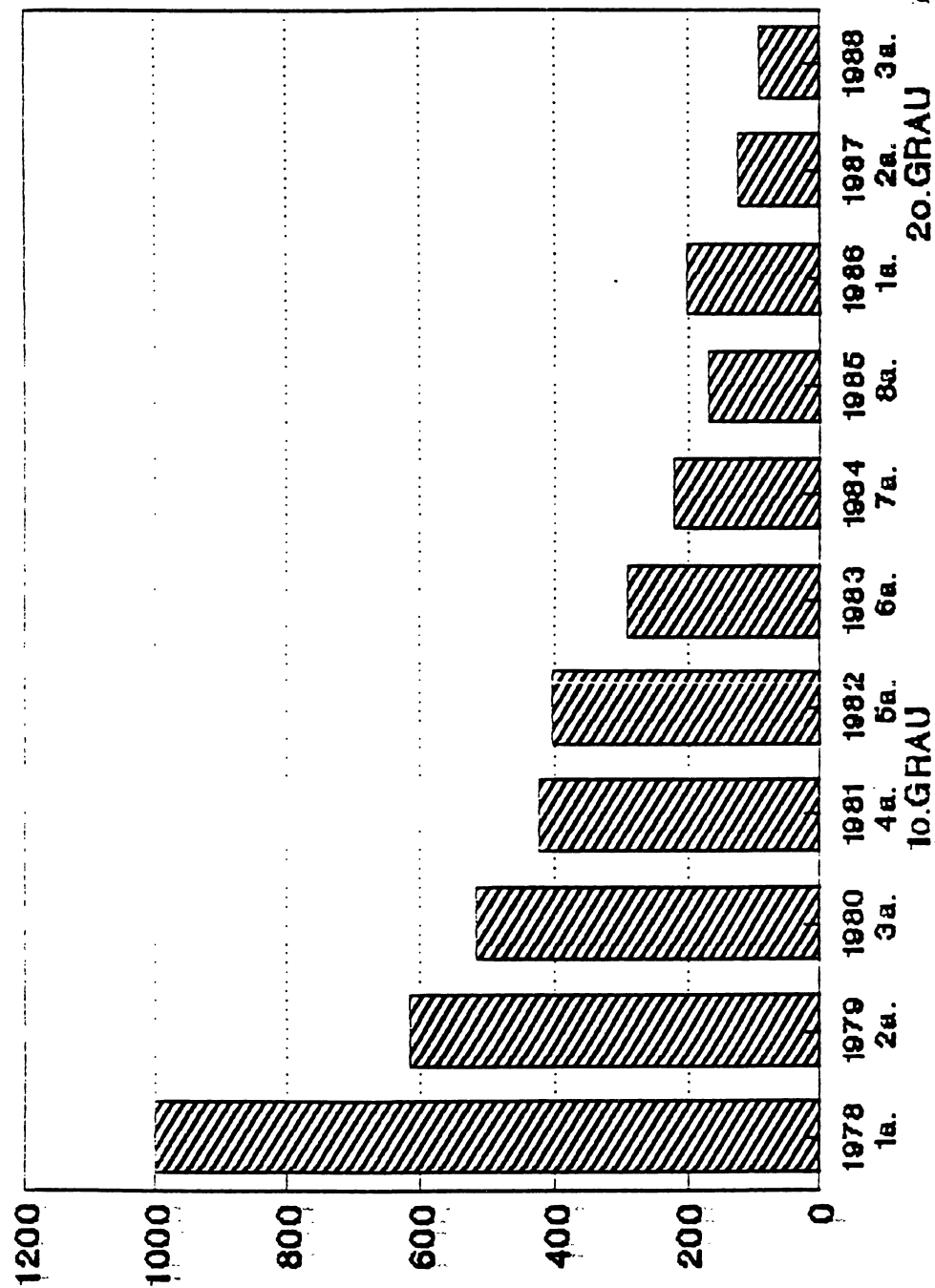
FONTE: SIE-SEED/PR-FUNDEPAR

EVOLUÇÃO DO FLUXO ESCOLAR NO ENSINO DE 1o. e 2o. GRAUS, SEQUENDO A MATRICULA INICIAL  
PARANÁ - 1978-83

ANO	ENSINO DE 1o. GRAU					ENSINO DE 2o. GRAU				
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	6a.	7a.	8a.	9a.	3a.
1978	439.376									
	(100.00)									
1979		270.310								
		(61.5)								
1980			227.220							
			(51.7)							
1981				185.631						
				(42.3)						
1982					177.336					
					(40.4)					
1983						127.558				
						(29.0)				
1984							96.573			
							(22.0)			
1985								74.427		
								(16.9)		
1986									88.906	
									(20.2)	
1987										54.469
										(12.4)
1988										39.813
										(9.1)

FONTE: SIE-SEED/PR-FUNDEF/PR

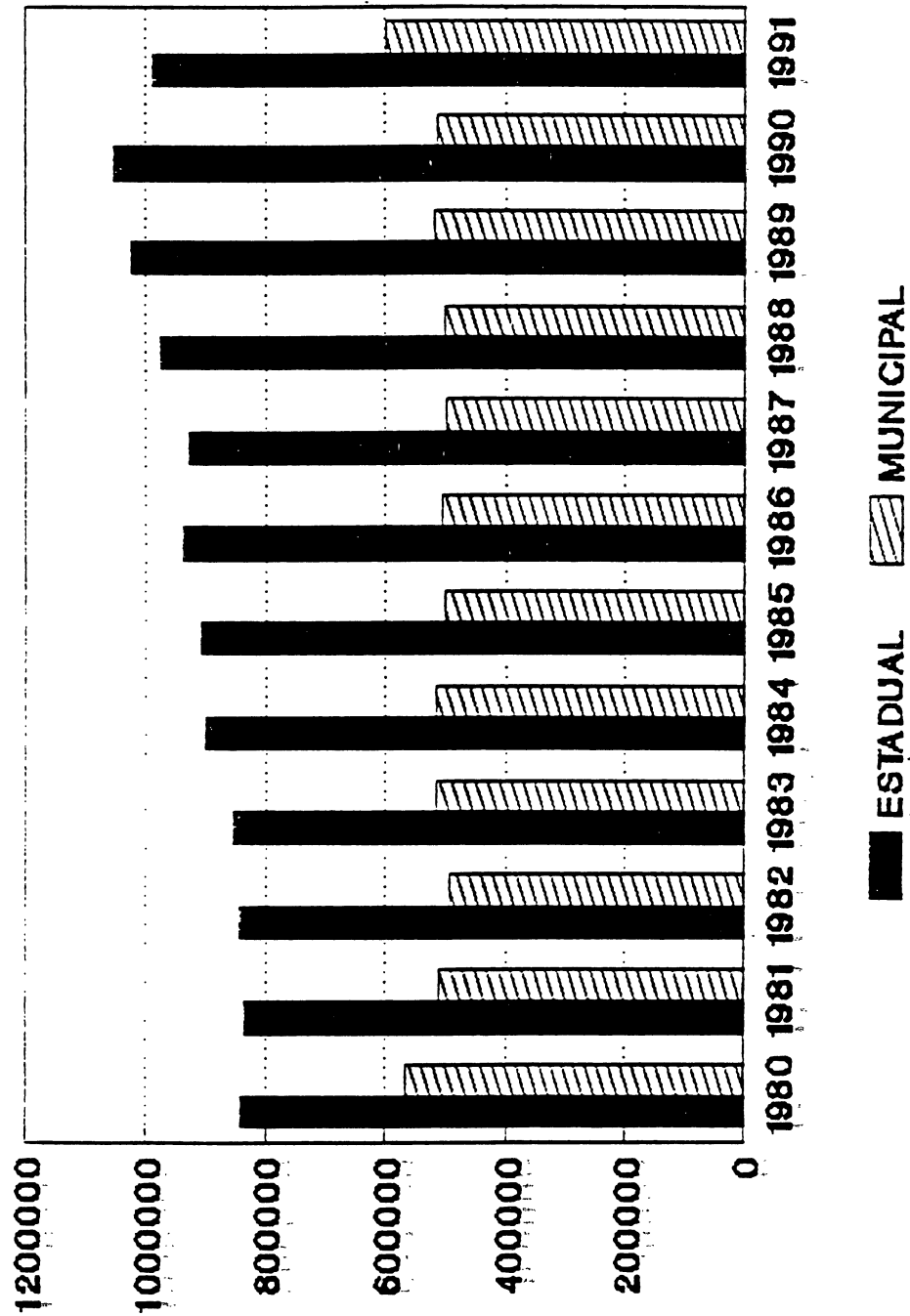
**EVOLUCAO DO FLUXO ESCOLAR NO ENSINO  
REGULAR - PARANA - 1978-1988**



FONTE: SIE-SEED/PR-FUNDEPAR

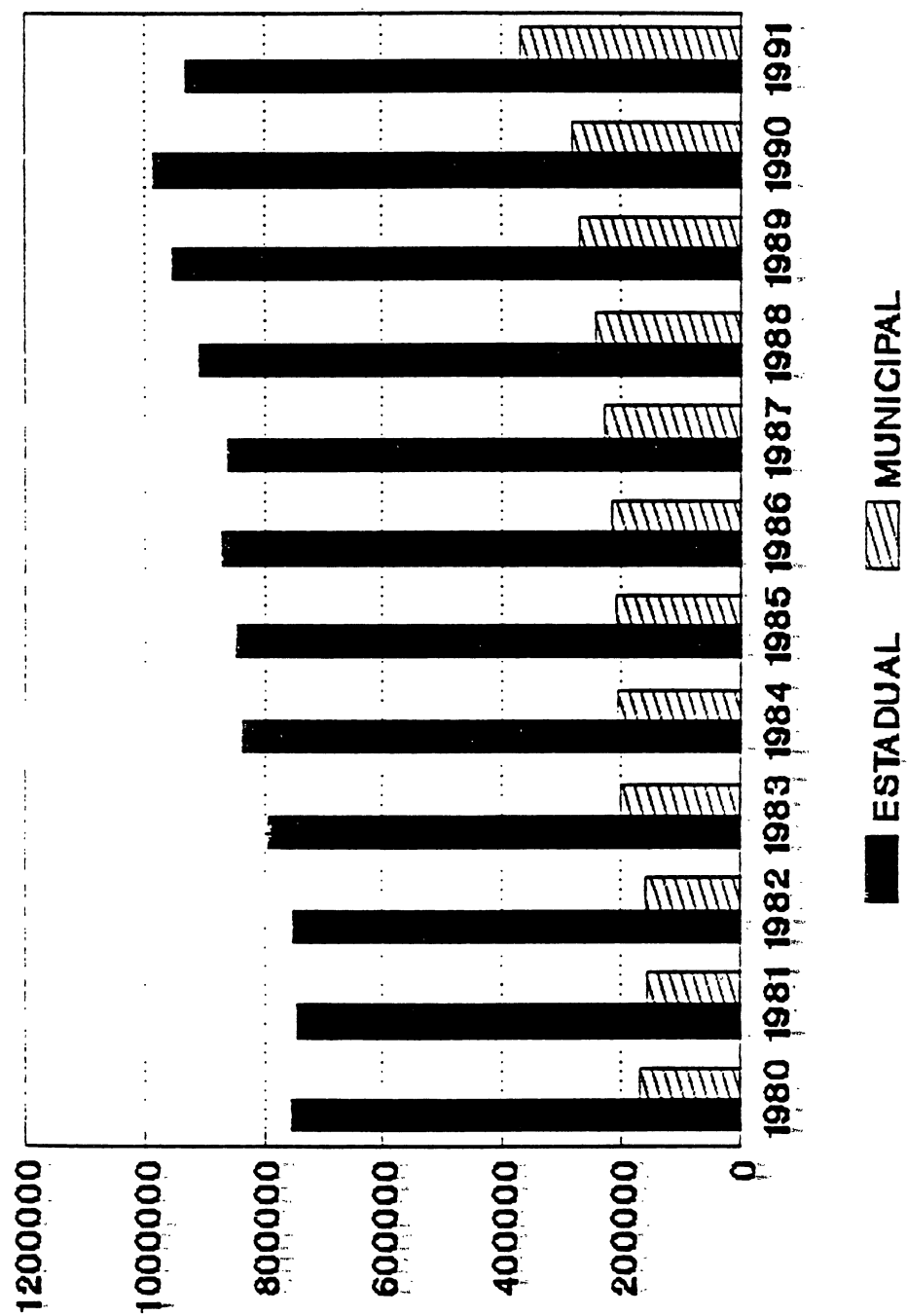


**MATRICULA INICIAL DO ENSINO DE 1o. GRAU  
PARANA - 1980-91**



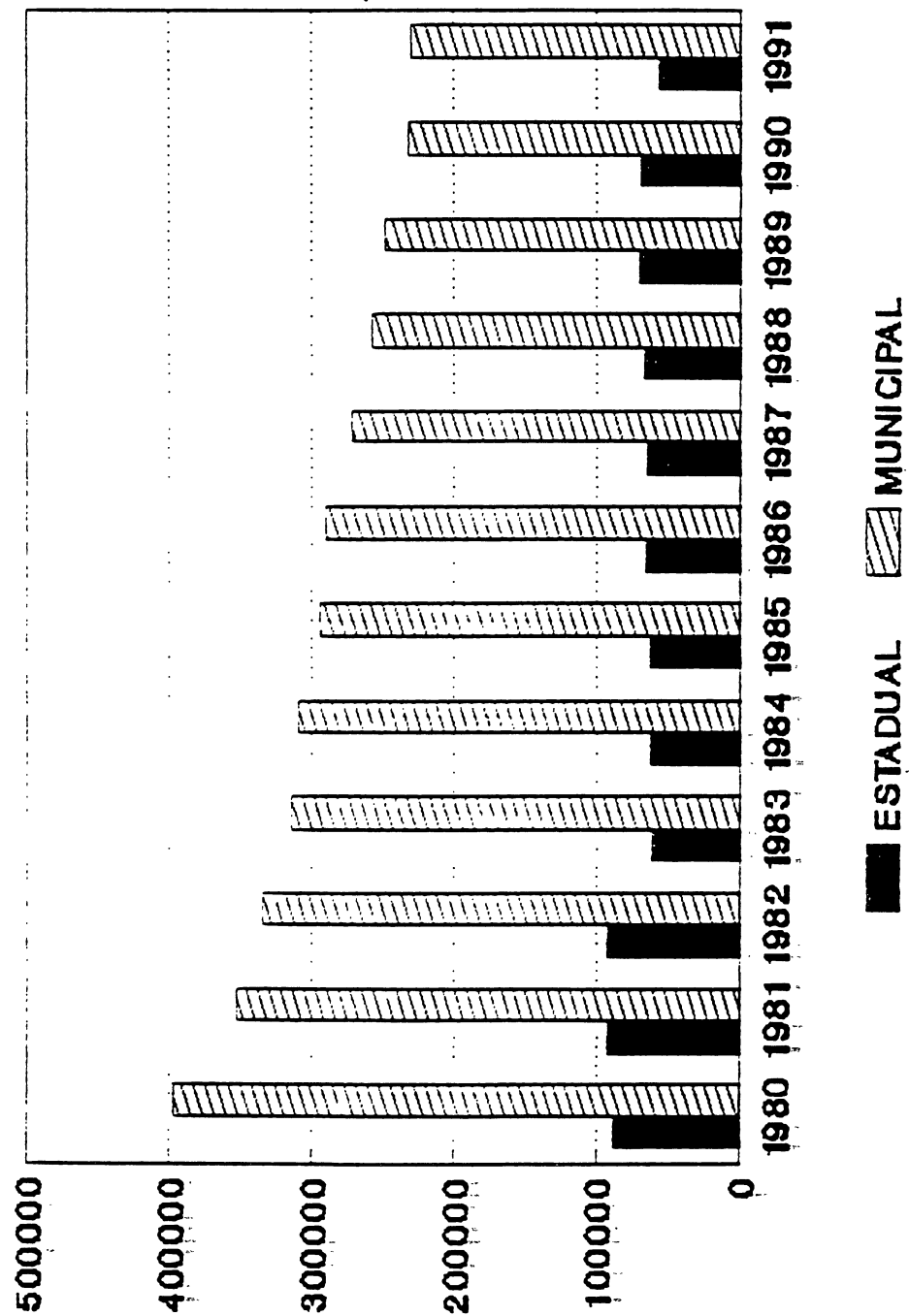
FONTE: SIE-SEED/PT-FUNDEPAR

**MATRÍCULA INICIAL DO ENSINO DE 1o. GRAU  
ZONA URBANA - PARANÁ - 1980-91**



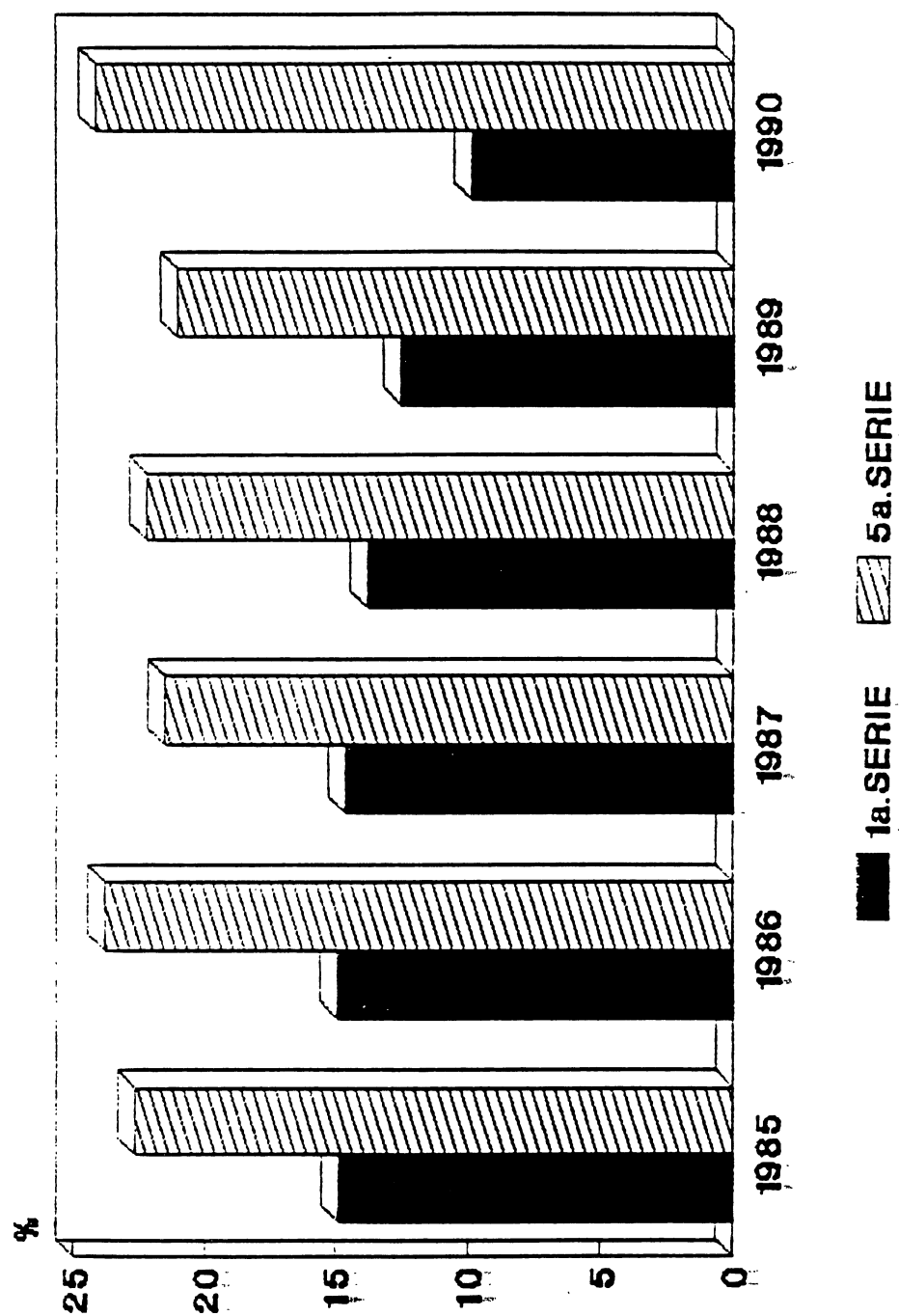
FONTE: SIE-SEED/Pr-FUNDEPAR

**MATRÍCULA INICIAL DO ENSINO DE 1o. GRAU  
ZONA RURAL - PARANÁ - 1980-91**



FONTE: SIE-SEED/PR-FUNDEF/PR

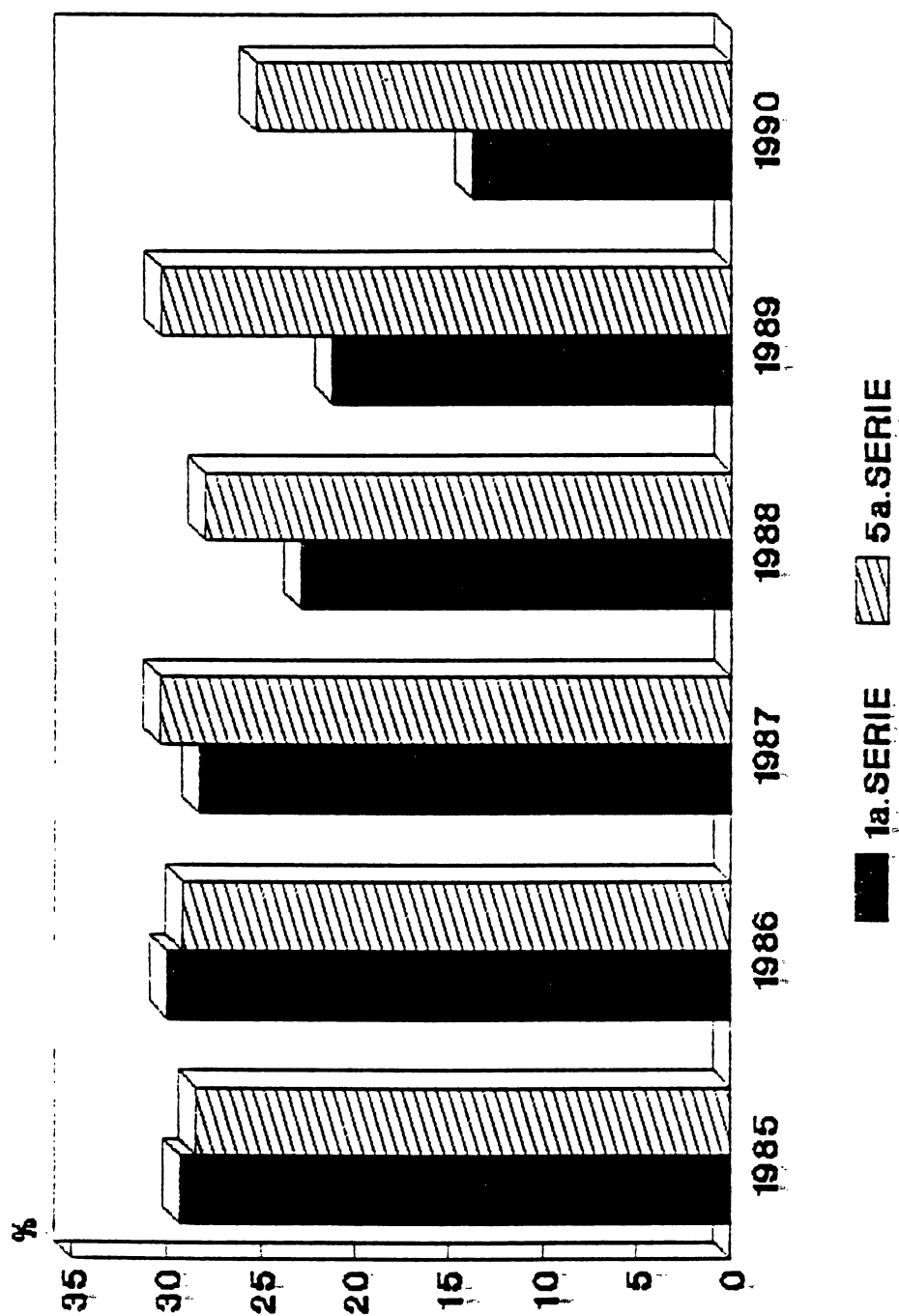
**TAXA DE EVASAO DO ENSINO DE 1o.GRAU  
PARANA - 1985-90**



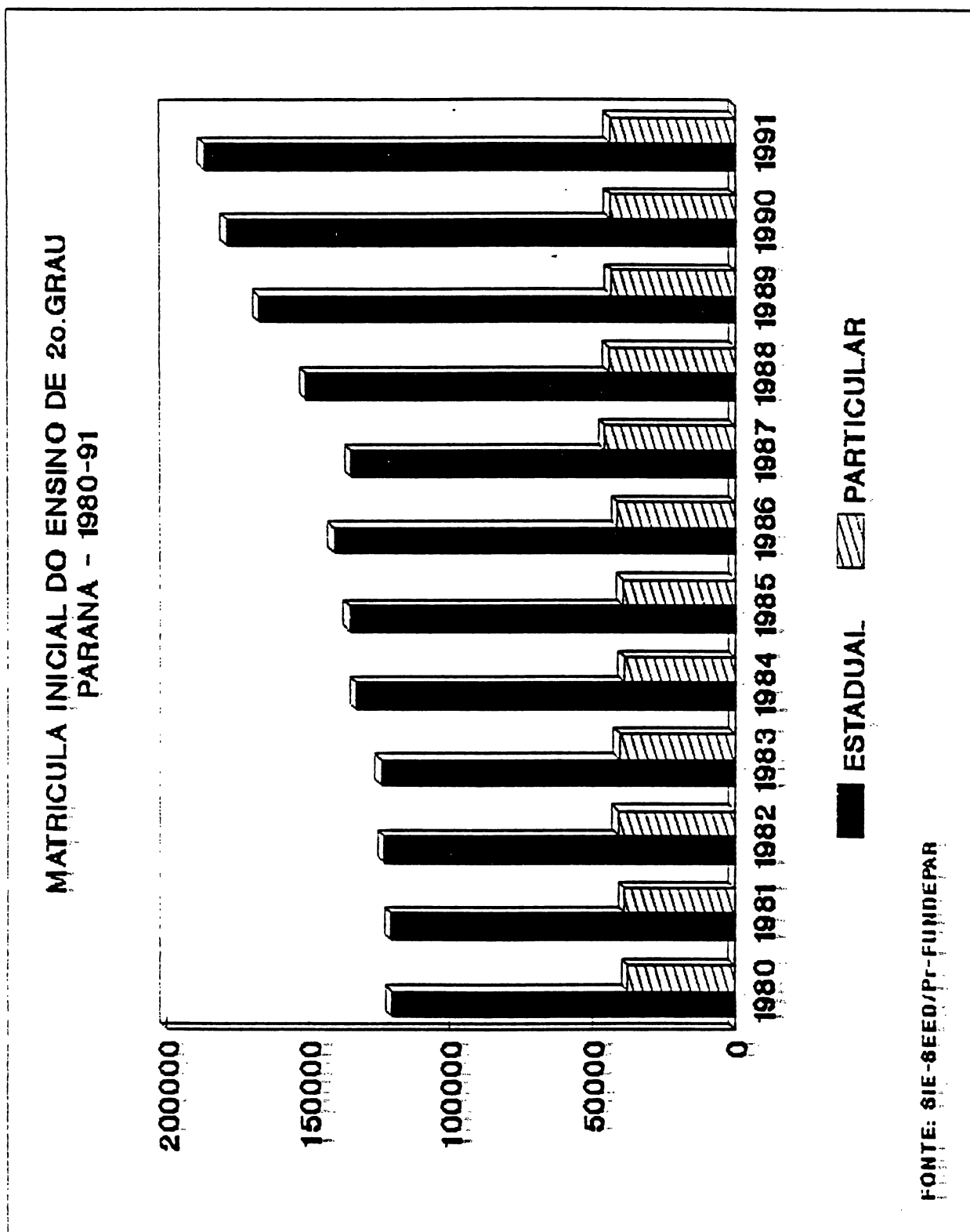
FONTE: SIE-SEED/Pr-FUNDEPAR



**TAXA DE REPROVACAO DO ENSINO DE 1o.GRAU  
PARANA - 1985-90**



FONTE: SIE-SEED/PI-FUNDEPAR



MUNICIPIO	ENS	TNO	1.SERIE	2.SERIE	3.SERIE	4.SERIE	5.SERIE	6.SERIE	7.SERIE	8.SERIE
2890	1 GR	DIU	862	620	489	447	481	249	111	70
	2 GR	NOT					407	286	273	209
	PRE	DIU	108	49	25	47				
	ESP	NOT	195	116	63					
	ESP	DIU	37							
	ESP	NOT	87							
	ESP	NOT								
2900	1 GR	DIU	301	316	268	217	152	152	94	56
	2 GR	NOT					112	119	128	79
	PRE	DIU	18	17	12					
	ESP	NOT	97	82	57					
	ESP	NOT								
	ESP	DIU	77							
	ESP	NOT								
TOTAL DO ESTADO	1 GR	DIU	272278	267350	228244	203387	205718	136993	90815	59667
	2 GR	NOT	495	1686	30	39	52903	52692	50707	47373
	PRE	DIU	41040	22662	13722	1148				
	ESP	NOT	80679	52298	33396	8144				
	ESP	DIU	9462							
	ESP	NOT	124							
	ESP	DIU	57983							
	ESP	NOT								

## ANEXO 7 - FIGURAS

**Figura 1**

**Figura 2**

**Figura 3**

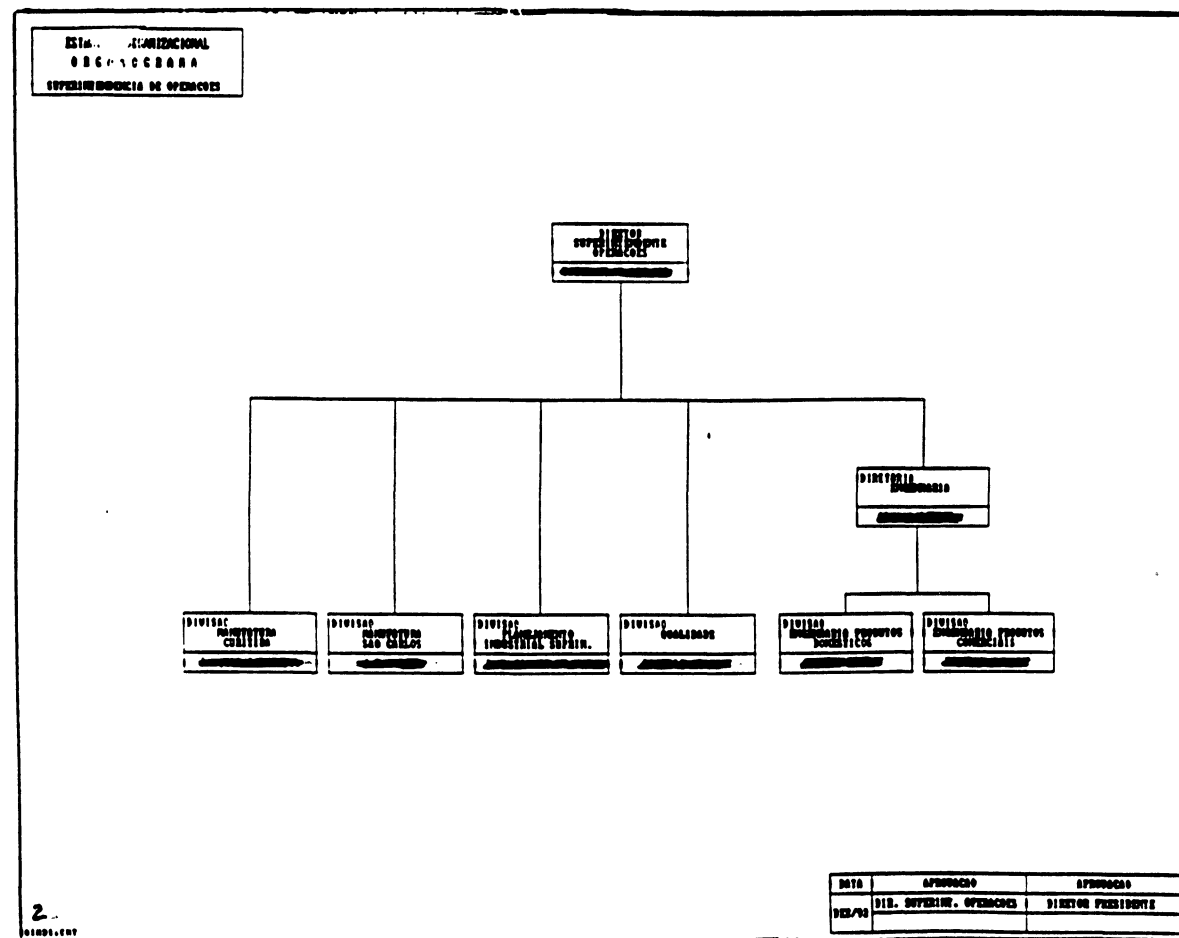
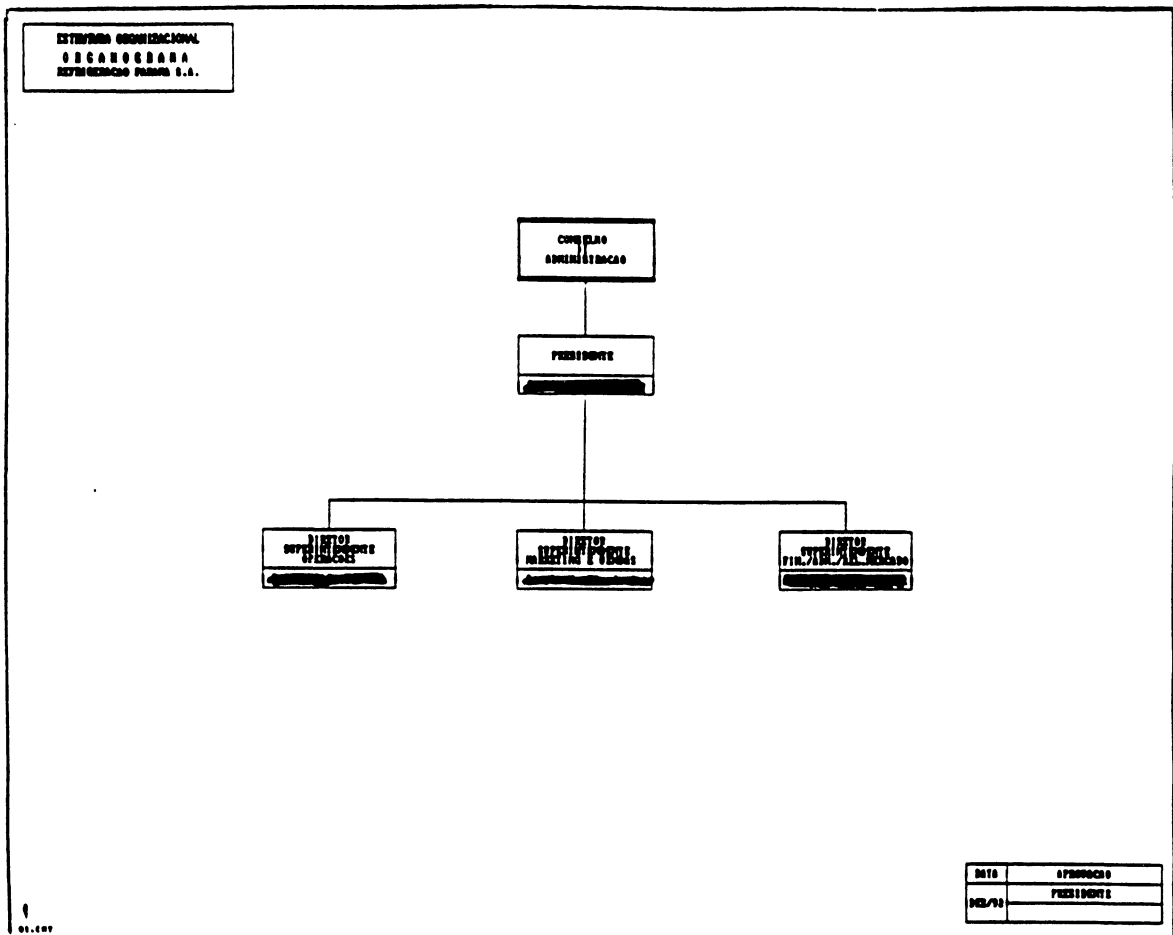
**Signo##** [0] Na escrita de signos "Kanji" da Língua Japonesa, o mesmo ideograma atribuído para expressar "*Crise*", também significa "*Qualidade*".

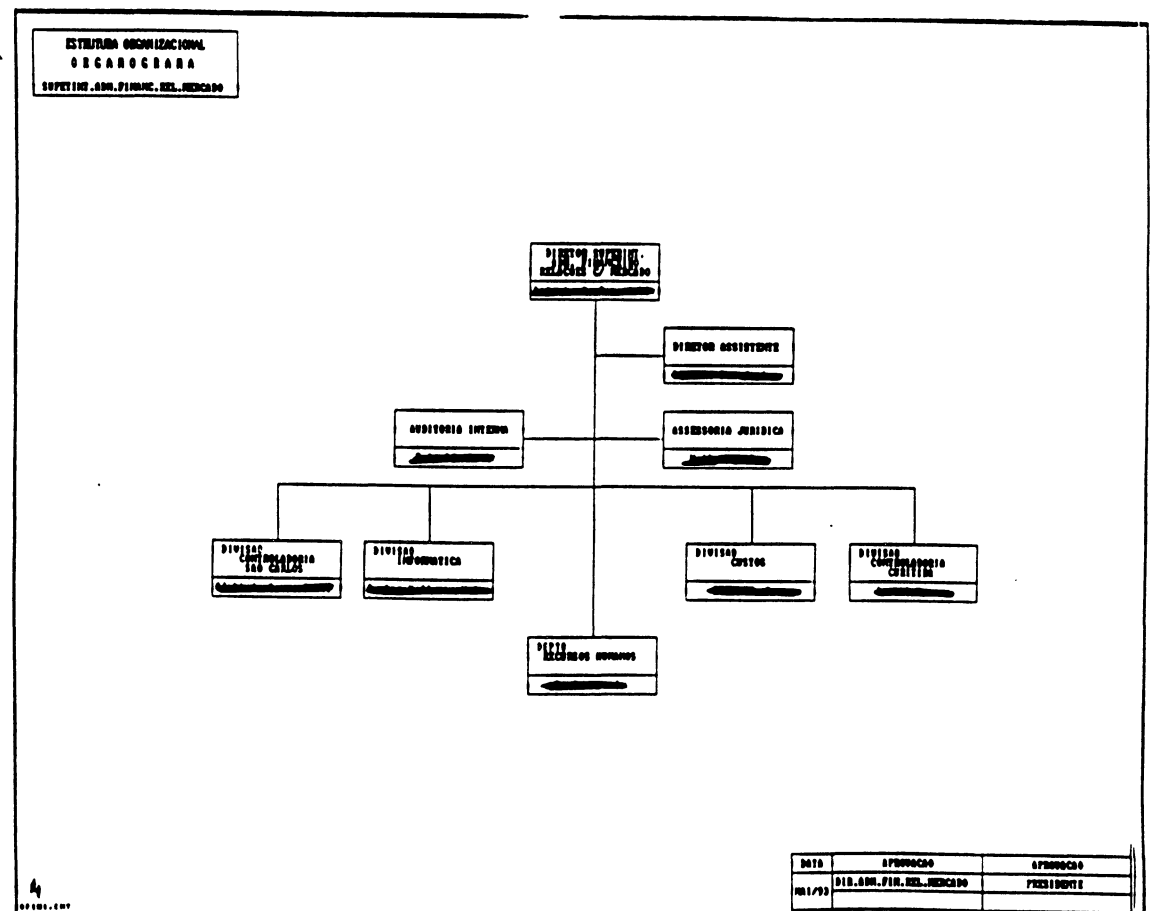
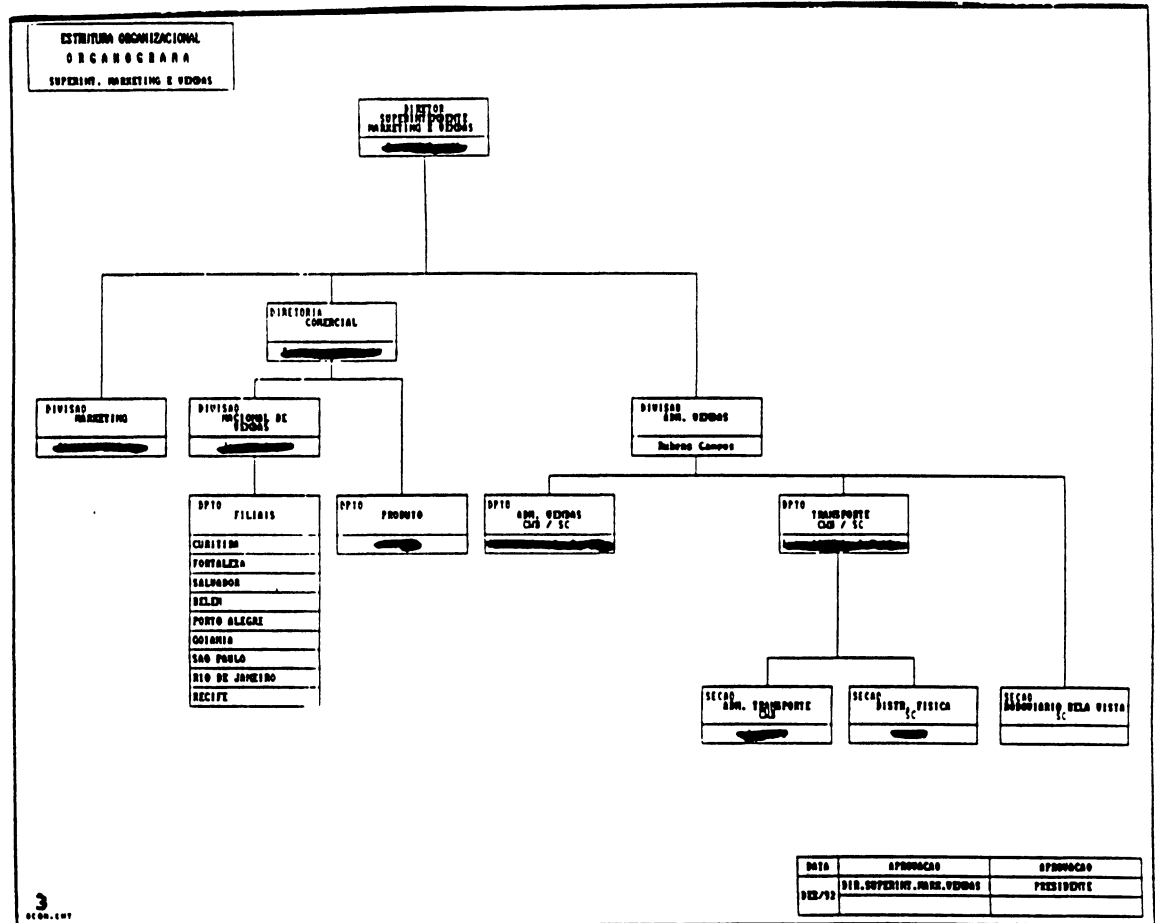
**Figura 4**

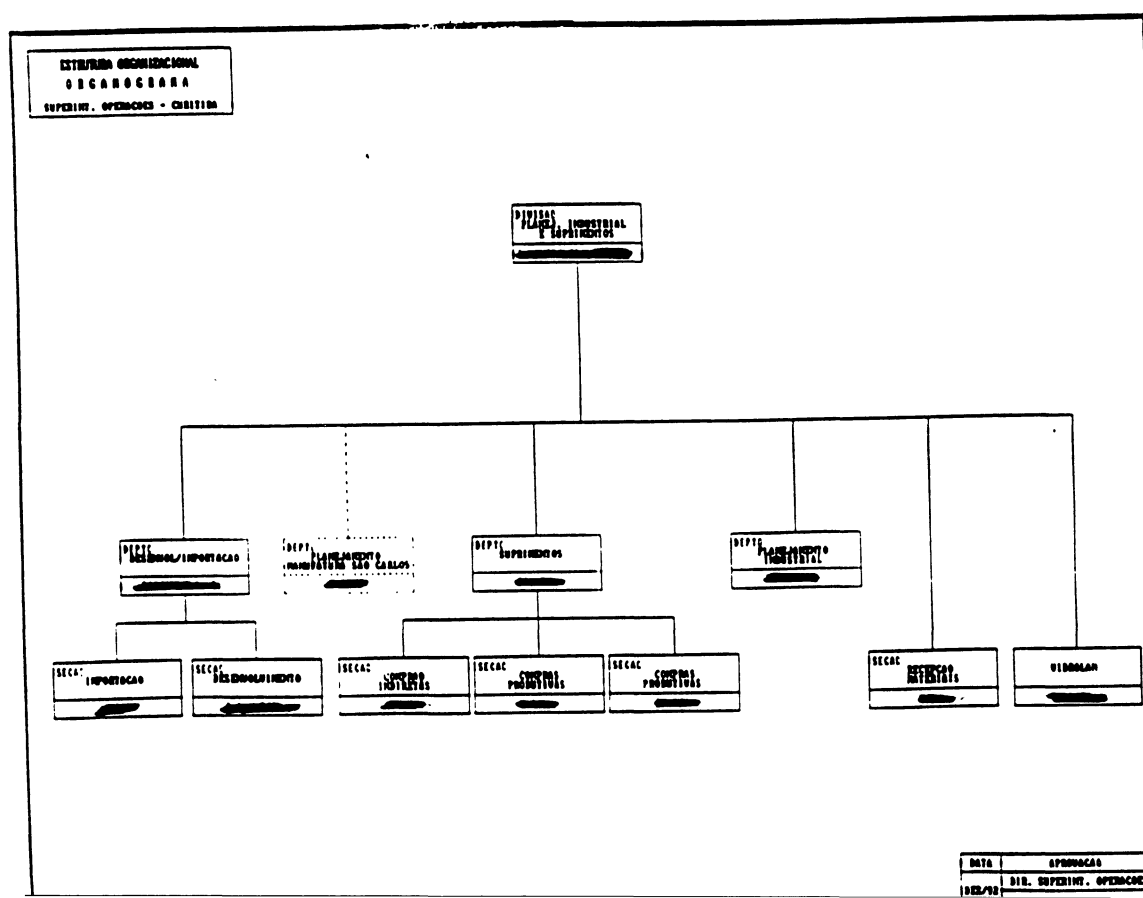
À esquerda, imagem escanizada (cópia gráfica produzida através do "scan") do detalhe "Mão do Homem (de famosa pintura de Mighelangelo na Capela Sistina no Vaticano)" sobre a qual produzi a decomposição e recomposição de signos de modo a ter a imagem invertida de simulacro de mão robotizada. Na pintura original queria representar que, através do 'toque divino' o animal humano adquiria sua Humanidade. Neste quadro, quer significar que o homem transcende sua natureza e, não apenas se reproduz enquanto ser, mas, através da Ciência e da Técnica aplicados na Educação e no Trabalho, supera mais uma etapa de seu desenvolvimento, produzindo a Automação (Ver também início do Item 5.7. 'Mãos')

## ANEXO 8 - Fichas, Documentos, Formulários

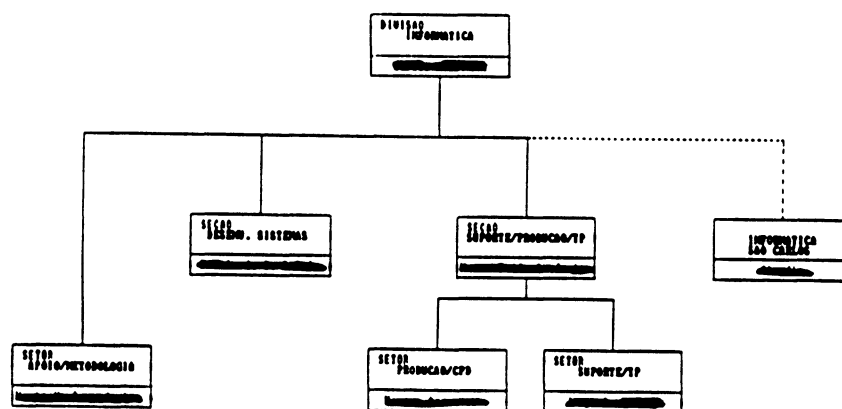
## ANEXO 9 - ORGANOGRAMAS DA REFRIPAR







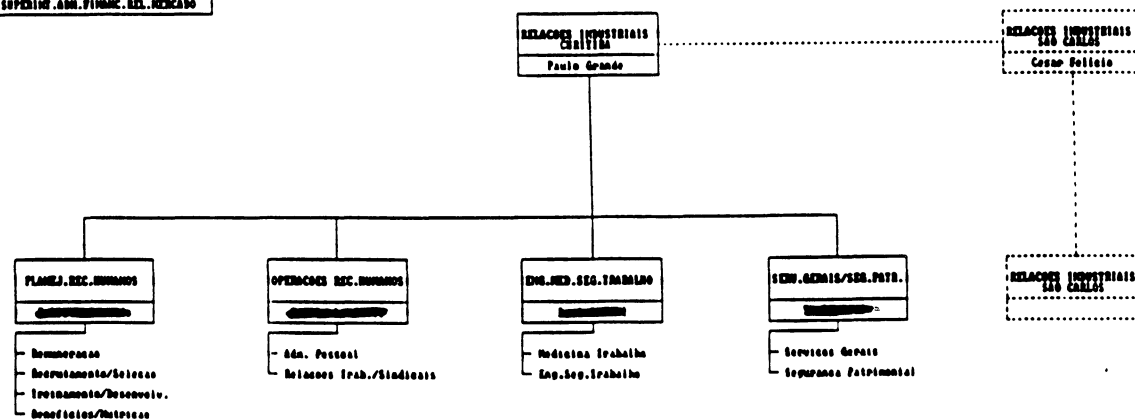
**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**  
**ORGANOGRAMA**  
SUPERINT. ADM. FINANÇ. REL. MERCADO



7  
07/08/2007

DATA	APPROVACAO
08/09/07	DIRETORIA INFORMATICA

**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**  
**ORGANOGRAMA**  
SUPERINT. ADM. FINANÇ. REL. MERCADO



**ASSUNTOS CORPORATIVOS CENTRALIZADOS EM CHEFIA**

- Politicas e Normas de Recursos Humanos
- Beneficios
- Salarios de Executivos
- Desenvolvimento Gerencial
- Politicas de Remuneracao

8

DATA	APPROVACAO
08/09/07	DIRETORIA INFORMATICA



